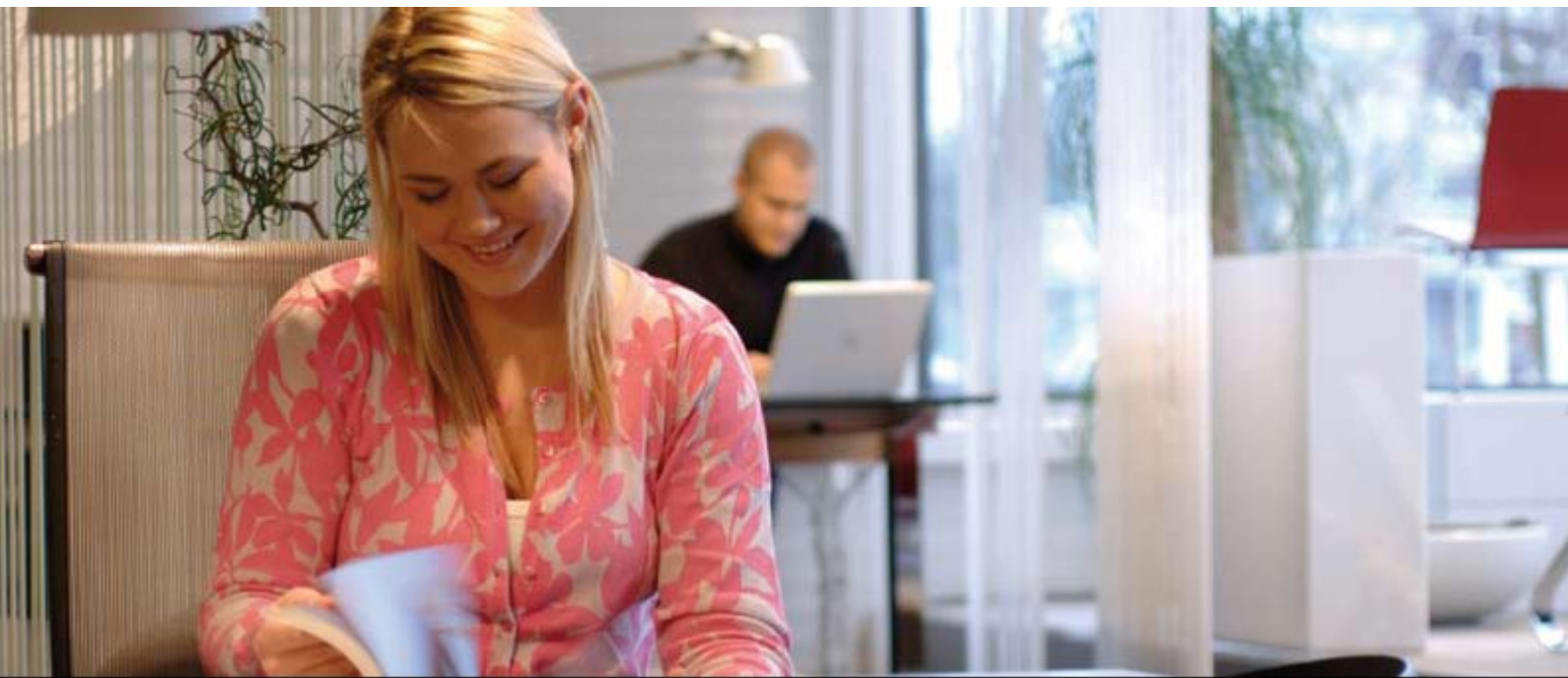




Benutzerhandbuch Regio Midi



HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die Informationen in diesem Benutzerhandbuch sind sorgfältig überprüft und als korrekt angesehen worden. AB Regin gewährt keine Garantie für den Inhalt des Handbuches und bittet Fehler, Ungenauigkeiten und Doppeldeutigkeiten anzumerken, damit Korrekturen vorgenommen werden können. Den Informationen in diesem Dokument sind Änderungen vorbehalten.

Die im Handbuch beschriebene Software steht unter dem Urheberrecht von Regin und kann nur in Einverständnis mit den vorgegebenen Lizenzbedingungen benutzt oder kopiert werden. Die Vervielfältigung oder der Weitervertrieb des Dokumentes, auch nur zum Teil, ist in jeder Form, auf jede Art und Weise, sei es elektronisch oder mechanisch, ohne das Einverständnis von Regin untersagt

COPYRIGHT

© AB Regin. Alle Rechte vorbehalten.

WARENZEICHEN

EXOdesigner, EXOreal, EXO4 und EXOline, EXO4 Web Server, Regio und Regio tool[®] sind von AB Regin registrierte Warenzeichen.

Windows, Windows 2000, Windows XP, und Windows Server 2003 sind von Microsoft Corporation registrierte Warenzeichen.

Einige der im Dokument genannten Produktnamen werden lediglich zur Bezeichnung dieser verwendet und können Markenzeichen des jeweiligen Unternehmens sein.

Dezember 2012

Revisionsstand: 1.2

Die in diesem Handbuch beschriebenen Funktionen werden mithilfe von Regio tool Version 1.1-1-00 eingestellt. Die Regler sind mit der Revisionsnummer R02 gekennzeichnet.

Übergreifendes Inhaltsverzeichnis

Teil I Einleitung	4
<i>Kapitel 1</i> Zum Benutzerhandbuch	6
<i>Kapitel 2</i> Einführung Regio	7
<i>Kapitel 3</i> Ausführungen	9
<i>Kapitel 4</i> Technische Daten	11
Teil II Installation	13
<i>Kapitel 5</i> Vorbereiten der Installation	15
<i>Kapitel 6</i> Installation	17
<i>Kapitel 7</i> Inbetriebnahme	29
Teil III Konfiguration	30
<i>Kapitel 8</i> Regelmodi	32
<i>Kapitel 9</i> Betriebsmodi	36
<i>Kapitel 10</i> Sollwertermittlung	40
<i>Kapitel 11</i> Stellantriebe	42
<i>Kapitel 12</i> Ventilatoransteuerung	43
<i>Kapitel 13</i> Change-Over (nicht RC-CDOC)	44
<i>Kapitel 14</i> Stoßlüftung / Kondensationsfühler / Frostschutz	45
<i>Kapitel 15</i> Anzeigen	46
<i>Kapitel 16</i> Display & Bedienung	47
<i>Kapitel 17</i> Speicherfunktion bei Spannungsausfall	51
Teil IV Signale	52
<i>Kapitel 18</i> Signaltypen	54
<i>Kapitel 19</i> Signale	56
Teil V Index	64

Teil I / **Einleitung**

Inhaltsverzeichnis

Teil I Einleitung

<i>Kapitel 1</i>	Zum Benutzerhandbuch	6
	Abkürzungen	6
	Weitere Informationen	6
<i>Kapitel 2</i>	Einführung Regio	7
	Regio Zonenregler	7
	Regio Midi	8
<i>Kapitel 3</i>	Ausführungen	9
	Typen	10
<i>Kapitel 4</i>	Technische Daten	11
	Zubehör für Regio Midi	12

Kapitel 1 Zum Benutzerhandbuch

In diesem Benutzerhandbuch werden die Regler Regio Midi beschrieben.

Abkürzungen

Im Handbuch vorkommende Abkürzung:

WE Werkseinstellung

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu Regio Mini sind in folgenden Dokumenten erhältlich:

- **Benutzerhandbuch Regio tool®** – Benutzerhandbuch zur Konfiguration der Regler
- **Regio in EXO 2005 Projects** – Informationen zur Integration des Regio in EXO-Systeme
- **Regio Raumregler** - Broschüre mit Information über die gesamte Regio-Reihe

Diese Informationsmaterialien können auf Regins Website, www.regincontrols.de, heruntergeladen werden.

Regio Zonenregler

Regio ist eine umfassende Raumreglerreihe, die sowohl für die Heiz-, Kühl- und Lüftungsregelung bis hin zur Regelung von Feuchte, CO₂, Beleuchtung und Jalousien konzipiert sind. Ein Regio-Regler kann sowohl ein Stand-Alone-System für einzelne Räume als auch die Grundlage für umfassende, integrierte Systeme mit einem übergeordnetem SCADA-System darstellen.

Regio ermöglicht ebenfalls Web- und Online-Lösungen für z.B. Bürogebäude, mit denen Temperatur und andere Funktionen für einzelne Räume individuell über PC und Intranet eingestellt werden können.

Mini, Midi, Maxi

Die Regio-Regler sind in drei Varianten unterteilt: Mini, Midi und Maxi.

Mini (RC) sind eigenständige 24 V AC Regler zur Heiz- und Kühlregelung einzelner Räume. Diese Reihe umfasst verschiedene Einzelraumregler und eine Relaisbox zur Ventilatoransteuerung. Die Regler sind für verschiedene Funktionen vorprogrammiert und einfach zu konfigurieren. Sie haben sowohl einen integrierten Temperaturfühler als auch Anschlussmöglichkeiten für einen externen Fühler.

Die Midi-Regler (RC-C) haben die gleichen Eigenschaften wie Regio Mini. Sie können eigenständig oder als Teil eines Systems mit Kommunikation verwendet werden. Dabei werden die Regler an einen Bus, beispielsweise Modbus oder Regins eigenen Bus EXOline, angeschlossen, und kommunizieren über RS485 mit einem zentralen SCADA-System. Mithilfe von Regins Software Regio tool[®] können sie ebenfalls unkompliziert für eine bestimmte Anwendung konfiguriert werden.

Maxi (RCP) sind frei programmierbare 230 V AC-Raumregler, die sämtliche Funktionen in einem Zonensystem steuern können. Die Regler sind bei Lieferung vorprogrammiert und die Konfiguration erfolgt mittels Regio tool[®]. An den Regler werden verschiedene RU-Einheiten (Raumfernbedienungen) mit eingebauten Temperaturfühlern angeschlossen. Maxi kann mit standardisierten Bussystemen wie Modbus oder EXOline, mit TCP/IP- oder RS485-Kommunikation, verbunden und in ein zentrales SCADA-System integriert werden. Mit dem EXO4-Webserver können sämtliche Funktionen über PCs und Internet Explorer gesteuert werden, was Raumfernbedienungen überflüssig macht. So können Kosten deutlich reduziert werden.

Preisgekröntes Design

Das moderne Design des Regio fügt sich harmonisch in jeden Wohn- und Arbeitsbereich ein. Im Jahre 2007 erhielt Regio den "iF product design award", eine Auszeichnung, um die sich jährlich 1100 Teilnehmer aus über 30 Ländern bewerben. Die Beiträge werden von einer internationalen Jury in Hinsicht auf eine Vielzahl Kriterien bewertet. Der iF product design award wird seit 53 Jahren vergeben und ist einer der anerkanntesten Designwettbewerbe der Welt.

Einsatzbereiche

Die Regio-Regler zeichnen sich sowohl durch ein ansprechendes Design als auch Funktionalität aus. Sie eignen sich hervorragend für Gebäude, in denen gleichzeitig nach optimalem Komfort und niedrigem Energieverbrauch gestrebt wird, wie z.B. Büros, Schulen, Einkaufszentren, Flughäfen, Hotels und Krankenhäuser.

Installation

Der modulare Aufbau, mit separatem Sockel für den Kabelanschluss, macht Installation und Inbetriebnahme denkbar einfach. Die Regler können direkt an der Wand oder auf einer Wanddose angebracht werden.

Regio Midi

Kommunikation

Midi-Regler können über RS485 (EXoline oder Modbus) in ein zentrales SCADA-System eingebunden und mithilfe der Software Regio tool[®] für eine bestimmte Anwendung konfiguriert werden. Regio tool steht gratis auf Regins Webseite, www.regincontrols.de, zum Download bereit. Mehr Informationen dazu sind im Regio tool[®]-Benutzerhandbuch zu finden.

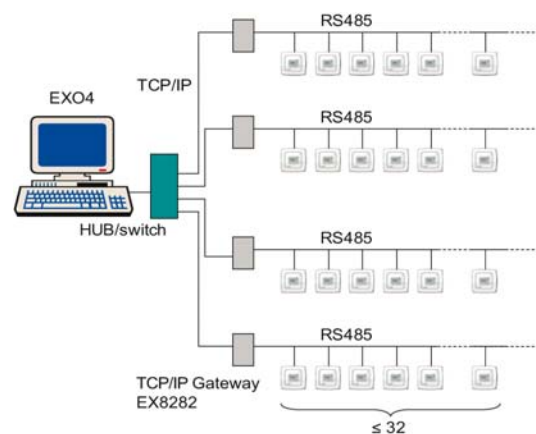
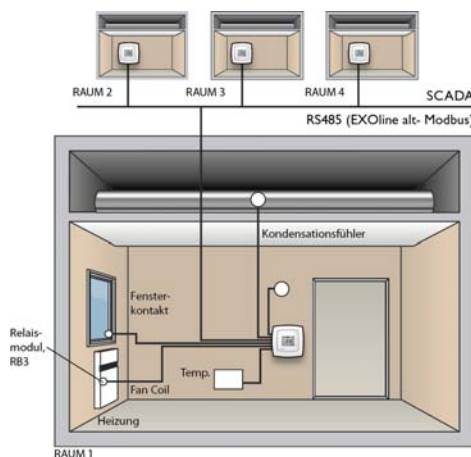
Regelmodi

Die Regler können für verschiedene Regelmodi/-sequenzen konfiguriert werden:

- Heizen
- Heizen oder Kühlen mit Change-Over
- Heizen/Heizen
- Heizen/Kühlen
- Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung und Stoßlüftungsfunktion
- Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung
- Kühlen
- Kühlen/Kühlen

Die Grundmodelle können für die Ansteuerung thermischer und analoger 0...10 V-Stellantriebe verwendet werden. Die -F-Modelle können für die Ansteuerung thermischer oder analoger 0...10 V-Stellantriebe und von Fan-Coils verwendet werden. -T-Modelle sind für die Ansteuerung von 3-Punkt-Stellantrieben konzipiert.

Anwendungsbeispiele



Kapitel 3 Ausführungen

Die Midi-Reihe umfasst 11 verschiedene Regler. Sie können hinsichtlich der Ansteuerung in Grundmodelle, Modelle mit Ventilatoransteuerung und Modelle mit 3-Punkt-Ansteuerung unterteilt werden.

Grundmodelle

Die Grundmodelle können für thermische oder analoge 0...10 V-Stellantriebe verwendet werden.

-F-Modelle

Ventilatormodelle (-F = fan). Können wie die Grundmodelle für analoge oder thermische Stellantriebe verwendet werden. Sie verfügen darüber hinaus über eine Ventilator Taste/Schiebeschalter und drei Digitalausgänge für die Ansteuerung eines dreistufigen Ventilators (Fancoil o.ä.).

-T-Modelle

Modelle für 3-Punkt-Ansteuerung (-T = Three) haben vier Digitalausgänge für den Anschluss von zwei 3-Punkt-Stellantrieben.

Ausführung	Funktionen	Display	Präsenzta- ste	Ventilatoransteuerung	3-Punkt-Ansteuerung	Sollwert-Drehknopf	Ohne Sollwertanzeige	CO ₂ -Eingang
Grundmodelle ohne Ventilator-/3-Punkt-Anst.	RC-CH						•	
	RC-C					•		
	RC-CO		•			•		
	RC-CDO	•	•					
	RC-CDOC	•	•					•
Modell mit Ventilatoran- st. (-F-Modelle)	RC-CF			•		•		
	RC-CFO		•	•		•		
	RC-CDFO	•	•	•				
Modelle mit 3-Punkt- Ansteuerung (-T-Modelle)	RC-CTH				•		•	
	RC-CT				•	•		
	RC-CTO		•		•	•		
	RC-CDTO	•	•		•			

Tabelle 1. Midi-Ausführungen und ihre Funktionen

Typen

RC-CH, RC-CTH



RC-C, RC-CT



RC-CO, RC-CTO



RC-CDO, RC-CDTO, RC-CDOC



RC-CF



RC-CFO



RC-CDFO



Kapitel 4 Technische Daten

Versorgungsspannung	18...30 V AC, 50...60 Hz
Leistungsaufnahme	2,5 VA
Umgebungstemperatur	0...50 °C
Umgebungsfeuchte	Max 90% rel. F.
Lagertemperatur	-20...+70 °C
Klemmenblöcke	Lift-Typ für Kabelquerschnitt 2,1 mm ²
Schutzart	IP20
Gehäusematerial	Polykarbonat, PC
Farbe	
Abdeckung	Reinweiß RAL9010
Sockel	Hellgrau
Gewicht	110 g

Abmessungen

Modelle ohne Sollwertdrehknopf (HxBxT)	95 x 95 x 28 mm
Modelle mit Sollwertdrehknopf (HxBxT)	95 x 95 x 31 mm

Kommunikation

Art	RS485 (EXOline oder Modbus) mit automatischer Erkennung/Umschaltung
Modbus	8 Bits, 1 oder 2 Stoppbits. Ungerade, gerade (WE) oder keine Parität
Funktioniert als	RTU Slave
Kommunikationsgeschwindigkeit	9600 Baud (nicht veränderbar)
Schnittstelle galvanisch getrennt	Nein

Speicher

Festwertspeicher (EEPROM). Sämtliche Einstellungen und Konfigurationen werden gespeichert. Siehe auch Kapitel *Speicherfunktion bei Spannungsausfall*.

Integrierter Temperaturfühler

Typ	NTC, linearisiert, 15 kΩ
Messbereich	0...50 °C
Genauigkeit	±0,5 °C bei 15...30 °C

Modelle mit Display

Displaytyp	LCD, hintergrundbeleuchtet
------------------	----------------------------

Niederspannungsrichtlinie (LVD)

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie durch Erfüllung der Norm EN 60 730-1.

EMV-Richtlinie für Emission und Störfestigkeit

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der EMV-Richtlinie durch Erfüllung der Normen EN 61000-6-1 und EN 61000-6-3 und trägt das CE-Zeichen.

Eingänge (siehe Tabelle 2 für Bez. und Funktion bei verschiedenen Modellen)

AI1	PT1000-Fühler, 0...50 °C, Genauigkeit ±0,1 °C
UI	AI: PT1000-Fühler, 0...100 °C, Genauigkeit ±0,2 °C
.....	oder AI2: 0...10 V
.....	oder DI - siehe DI unten
CI	Regin-Kondensationsfühler, KG-A/1
DI	Potentialfreier Schließerkontakt, an einem Ende mit +C verbunden

Ausgänge (siehe Tabelle 2 für Bez. und Funktion bei verschiedenen Modellen)
DO 24 V AC, max. 0,5 A
UO DO: 24 V AC, max. 2,0 A oder AO: 0,5...10 V DC, max. 5 mA
+C, Spannungsversorgung nur für DI..... 24 V DC, max. 10 mA, kurzschlussgeschützt

Klemmen									
12	13	14	22	23	24	30	31	32	33
Grundmodelle (RC-CH, RC-C, RC-CO, RC-CDO)									
DO1 Stoß- lüftung	-	-	-	UO1* Stellantr. Heizen (WE) alt. Stellantrb Kühlen	UO2* Stellantr. Kühlen (WE) alt. Stellantrb Heizen	AI1 Externer Raum- fühler	UI1 Change- Over	DI1 Präsenz- melder	DI2 alt. CI Fenster- kontakt alt. Konden- sations- fühler
Modell mit Eingang für CO₂-geführte Regelung (RC-CDOC)									
-	-	-	UO3* Stoß- lüftung	UO1* Stellantrb Heizen (WE) alt. Stellantrb Kühlen	UO2* Stellantrb Kühlen (WE) alt. Stellantrb Heizen	AI1 Externer Raum- fühler	AI2 CO ₂	DI1 Präsenz- melder	DI2 alt. CI Fenster- kontakt alt. Konden- sations- fühler
Modelle mit Ventilatoransteuerung (RC-CF, RC-CFO, RC-CDFO)									
DO1 Vent.- stufe I	DO2 Vent.- stufe II	DO3 Vent.- stufe III	DO4 Stoß- lüftung	UO1* Stellantrb Heizen (WE) alt. Stellantrb Kühlen	UO2* Stellantrb Kühlen (WE) alt. Stellantrb Heizen	AI1 Externer Raum- fühler	UI1 Change- Over	DI1 Präsenz- melder	DI2 alt. CI Fenster- kontakt alt. Konden- sations- fühler
Modelle für 3-Punkt-Ansteuerung (RC-CTH, RC-CT, RC-CTO, RC-CDTO)									
DO1 Stoß- lüftung	DO2 Stellantrb Heizen, 3-Punkt, auf	DO3 Stellantrb Heizen, 3-Punkt, zu	DO4 Stellantrb Kühlen, 3-Punkt, auf	DO5 Stellantrb Heizen, 3-Punkt, zu	-	AI1 Externer Raum- fühler	UI1 Change- Over	DI1 Präsenz- melder	DI2 alt. CI Fenster- kontakt alt. Konden- sations- fühler

Tabelle 2 Verfügbare Klemmen und ihre Funktionen am Midi Regler.

*Die Funktionen dieser Ausgänge hängen vom eingestellten Regelmodus ab, siehe dazu Kapitel *Regelmodi*.

Für weitere Informationen zu Ein- und Ausgängen, siehe Kapitel *elektrischer Anschluss*.

Zubehör für Regio Midi

Externer Temperaturfühler TG-R5/PT1000,TG-UH/PT1000,TG-A1/PT1000
Präsenzmelder..... IR24-P
Koppelrelais für -F-Modelle..... RB3
Change-Over TG-A1/PT1000
Kondensationsfühler.....KG-A/1
CO₂-Transmitter CO2RT

Das Zubehör ist über Regin lieferbar. Mehr Informationen dazu erhalten Sie in den Produktblättern und Instruktionen der einzelnen Produkte, die auf www.regincontrols.de erhältlich sind.

Teil II **Installation**

Inhaltsverzeichnis

Teil II Installation

Kapitel 5 Vorbereiten der Installation	15
Unterschiedliche Sorten Klemmen und Pins	15
Etiketten verwenden	15
Konfiguration	16
Einstellung der DIP-Schalter (nur Modelle ohne Display)	16
Modelle mit Display	16
Kapitel 6 Installation	17
Montage	17
Elektrischer Anschluss	17
Anschluss Grundmodelle (RC-CH, RC-C, RC-CO, RC-CDO)	19
Anschluss Modelle mit CO ₂ -Regelung (RC-CDOC)	22
Anschluss Modelle mit Ventilatoransteuerung (RC-CF, RC-CFO, RC-CDFO)	24
Anschluss Modelle mit 3-Punkt-Ansteuerung (RC-CTH, RC-CT, RC-CTO, RC-CDTO)	27
Kapitel 7 Inbetriebnahme	29
Fehlersuche	29

Kapitel 5 Vorbereiten der Installation

Unterschiedliche Klemmen und Pins

Im Sommer 2008 ist eine neue Sorte Klemmenblock bei Regin eingeführt worden. Der ältere Klemmentyp ist dunkelgrau und für 1,3 mm-Pins vorgesehen. Der neue Klemmentyp ist hellgrau und für 1,1 mm-Pins vorgesehen. Falls ältere und neue Sockel miteinander verwechselt werden, kann der Kontakt nicht gegeben sein. Deshalb ist es sehr wichtig, ältere Sockel zusammen mit älteren Reglerinnenleben und umgekehrt, neue Sockel mit neuen Reglerinnenleben, zu verwenden.

Abbildung 1 und 2 stellen den älteren und neuen Klemmentyp dar (die Anzahl Klemmen ist vom Regio-Modell abhängig).



Abb.1 Alter Klemmenblock-Typ (1,3 mm-Pins)

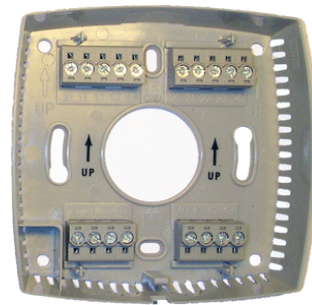
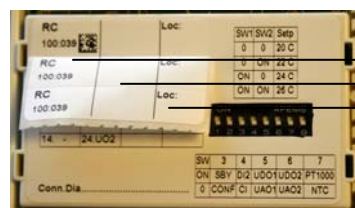


Abb. 2 Neuer Klemmenblock-Typ (1,1 mm-Pins)

Etiketten verwenden

Auf der Rückseite des Reglerinnenlebens befinden sich Etiketten, die die Installation vieler Midi-Regler erleichtern. Indem die Etiketten mit Informationen für den Installateur versehen werden, kann viel Zeit gespart und Anschlussfehler minimiert werden.



Modell und Adresse
Feld für neue Adresse oder Hinweis auf Anschlussbild
Feld für Raumnummer

Abb.3 Etiketten auf der Rückseite des Reglers

Die dreiteilige Etikette kann geteilt und die Abschnitte an Sockel und Anschlussbild für den Regler befestigt werden. Die Etikette ist mit Informationen zur Kommunikationsadresse etc. und einem Feld für eine Anschlussbildnummer versehen.

Falls der Regler konfiguriert werden soll, sollte dies am besten erfolgen, bevor das Gerät zum Installationsort gelangt. Für weitere Informationen dazu, siehe Kapitel *Konfiguration*.

Die Sockel, mit Angaben zu elektrischem Anschluss und Position, können für die Installation im vornherein separat versendet werden.

Konfiguration

Der Regler wird mittels Regio tool[®] konfiguriert. Die Kennwörter für die verschiedenen Zugriffsrechte sind 1111 (Anmeldung als Administrator) und 3333 (Anmeldung als Anwender). Mehr Informationen dazu sind im Regio tool[®]-Benutzerhandbuch zu finden. Modelle ohne Display haben DIP-Schalter, die eingestellt werden müssen; siehe Abschnitt *DIP-Schalter*.

Der Computer mit Regio tool[®] wird mittels RS232-in-RS485 (CONV232-485) oder USB-in-RS485-Konverter (E-Cable2-USB) an das Reglerinnenleben angeschlossen. Der Adapter wird dabei an Klemme 42(A) und 43(B) angeschlossen. Für die Spannungsversorgung des Grundgerätes ist ein 24 V AC-Trafo an Klemme 10 und 11 anzuschließen.

Einstellung der DIP-Schalter (nur Modelle ohne Display)

Modelle ohne Display sind mit 8 DIP-Schaltern (SW1-8) für Grundeinstellungen versehen. Sie befinden sich auf der Rückseite des Reglerinnenlebens.



Abb.4 DIP-Schalter. ON = EIN.

SW1-2

Basissollwert (°C)	SW1	SW2
20	AUS	AUS
22 (WE)	AUS	EIN
24	EIN	AUS
26	EIN	EIN

Tabelle 3 Basissollwert Heizen mittels DIP-Schalter SW1 und SW2 einstellen

Siehe Kapitel *Sollwertermittlung* für mehr Informationen zur Einstellung von SW1-2.

SW3

Der Standard-Betriebsmodus ist „Komfort“, SW3: AUS (WE). Um Standby als Standardmodus zu wählen, ist SW3 auf EIN umzustellen. Mehr dazu ist im Kapitel *Betriebsmodi* zu finden.

SW4-8

Einstellung von SW4-8 entsprechend der Tabellen im Kapitel *Installation*.

Modelle mit Display

Modelle mit Display sind nicht mit DIP-Schaltern versehen. Bei diesen Modellen erfolgen die entsprechenden Einstellungen über das Display mittels Parameter-Menü oder über Regio tool[®], siehe dazu Kapitel *Display & Bedienung*.

Montage

Der Regler muss an einem Ort montiert werden, an dem die Temperatur der des Raumes entspricht. Eine geeignete Stelle ist ca. 1,6 m über dem Boden und mit ungehinderter Luftzirkulation. Rahmen lösen, indem der Verschlusshaken an der Unterseite des Gehäuses mit einem Schraubendreher eingedrückt wird. Siehe Abb.3

Danach Reglerinnenleben herauslösen, indem der Schraubendreher in die viereckigen Aussparungen geschoben und gegen die Kante des Sockels gedrückt wird. Siehe Abb.4
Hinweis: Bitte vorsichtig sein, damit die Elektronik nicht vom Schraubendreher beschädigt wird.

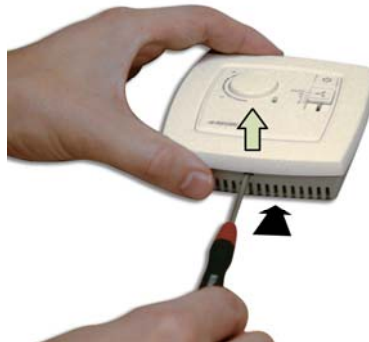


Abb.5

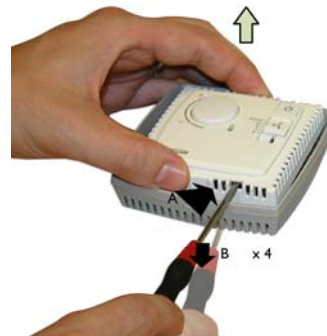


Abb.6

Der Sockel mit Klemmen hat mehrere Befestigungsbohrungen. Für die Montage gewünschte Befestigungsbohrungen wählen und Sockel so an Wand oder auf Wanddose befestigen, dass die Pfeilmarkierungen nach oben gerichtet sind. Schrauben nicht zu fest anziehen!

Bei aufputzmontierten Kabeln geeignete Löcher entsprechend der Markierungen am Sockel herausbrechen.

Elektrischer Anschluss

Falls mehrere Geräte einen gemeinsamen Transformator und Kommunikationsbus verwenden, müssen alle an denselben Transformatorpol für G (Klemme 10) und G0 (Klemme 11) angeschlossen werden. Im Kommunikationsbus soll die A-Klemme (Kl. 42) nur an eine andere A-Klemme und die B-Klemme (Kl. 43) an eine andere B-Klemme angeschlossen werden. Sonst wird die Kommunikation nicht funktionieren.

Als Datenkabel muss ein abgeschirmtes TP-Kabel verwendet werden. Die Abschirmung muss in jedem separaten 24 V AC-Spannungsversorgungskreis an einem (nur einem) Midi-Regler an G0 angeschlossen werden. Falls der Kommunikationsbus länger als 300 m ist, wird ein Repeater benötigt. Siehe Abb.7.

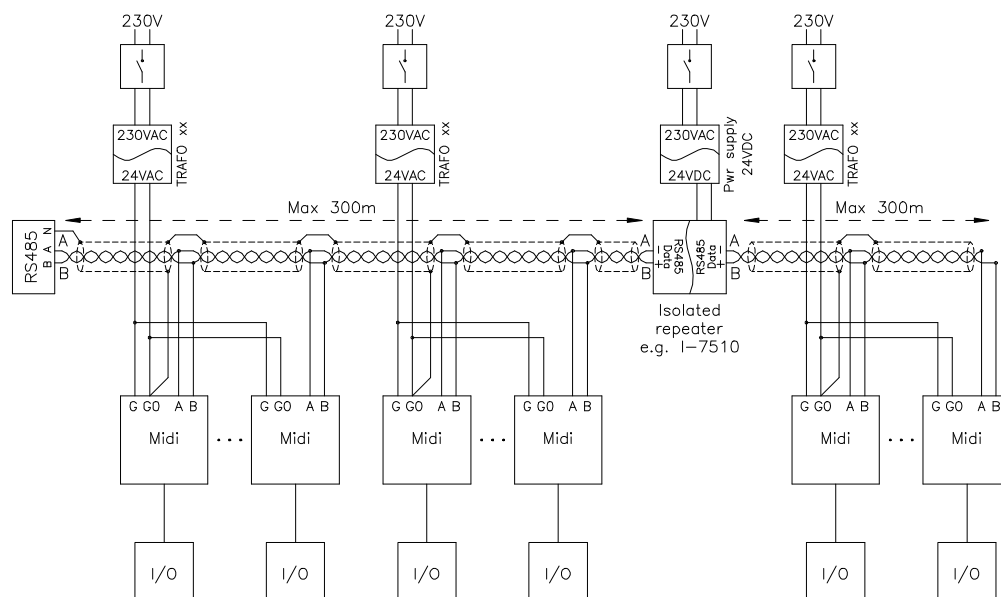


Abb.7

Die folgende Abbildung zeigt die Klemmenanordnung. Auf den folgenden Seiten sind Klemmenbelegungspläne und Anschlussbilder für die Grundmodelle, Modelle mit CO₂-Regelung und Modelle mit Ventilator- oder 3-Punkt-Ansteuerung, aufgeführt.

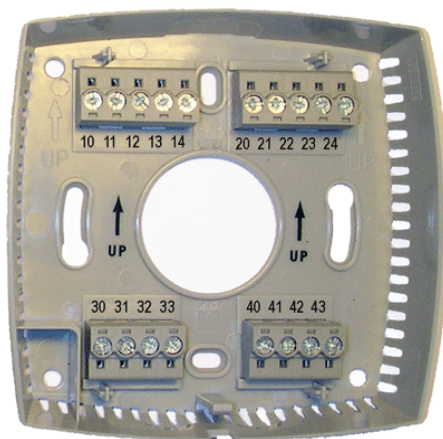


Abb.8 Sockel mit Klemmenblöcken.

Für exakte Informationen bezüglich des Anschlusses von Datenkabeln an die Midi-Regler, siehe Handbuch **Regio in EXO 2005 Projects**.

Anschluss Grundmodelle (RC-CH, RC-C, RC-CO, RC-CDO)

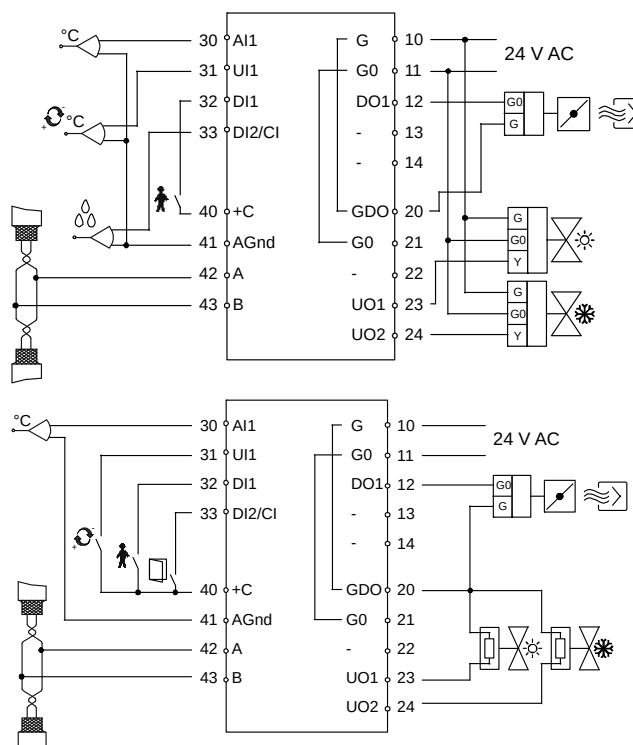


Abb.9 Anschlussbild für Grundmodelle

Klemme	Bezeichng.	Funktion
10	G	Versorgungsspannung 24 V AC (Phase)
11	G0	Versorgungsspannung 0 V (Masse)
12	DO1	Für Stoßlüftung. 24 V AC-Ausgang, max. 0,5 A. Ein 24 V AC-Stellantrieb wird zwischen Klemme 12 und Klemme 20 (GDO) angeschlossen.
13-14		Inaktiv
20	GDO	24 V AC Spannung, gemeinsam für DO. Intern mit Klemme 10 (G) verbunden.
21	G0	0 V Spannung, gemeinsam für UO. Intern mit Klemme 11 (G0) verbunden.
22		Inaktiv
23	UO1	Ausgangssignal Heizen oder Kühlen mit Change-Over. Für 0...10 V DC-Ventilstellantrieb, max. 5 mA (WE) Die 0...10 V-Signalklemme des Stellantriebs wird an Klemme 23, und dessen Spannungsversorgung an Klemme 10 und 11 angeschlossen. Stellen Sie sicher, dass das Bezugspotential G0 an die korrekte Klemme am Stellantrieb angeschlossen ist. <i>alternativ</i> Für thermischen 24 V AC-Stellantrieb, max. 2,0 A. Der thermische Stellantrieb wird zwischen Klemme 23 und Klemme 20 (GDO) angeschlossen. Mit DIP-Schalter SW8 kann das Signal, je nach Stellantriebtyp, auf NO oder NG gestellt werden. Z.K.: Wenn UO1 für einen thermischen 24 V AC-Stellantrieb (als Digitalausgang) konfiguriert wurde, verwendet der Regler zeitproportionale Signale, wodurch der Stellantrieb stufenlos, quasistetig, angesteuert werden kann. Die Wahl des Ausgangssignals für UO1 als NG (normal geschlossen) oder NO (normal offen) erfolgt bei Modellen ohne Display mittels DIP-Schalter SW8 und bei Modellen mit Display durch Änderung des Parameters 73. Diese Einstellung ist abhängig davon, welche Sorte Stellantrieb - NG oder NO - verwendet werden soll. <i>Für die Wahl der Ausgangsfunktion (analog oder digital) siehe Tabelle 5, SW5. Bei Modellen mit Display erhält man diese Alternative über das Parameter-Menü, indem Parameter 20 auf thermischen Stellantrieb gestellt wird.</i>

24	UO2	Ausgangssignal Heizen oder Kühlen (WE). Für 0...10 V DC-Ventilstellantrieb, max. 5 mA (WE). Die 0...10 V-Signalklemme des Stellantriebs wird an Klemme 24, und dessen Spannungsversorgung an Klemme 10 und 11 angeschlossen. Stellen Sie sicher, dass das Bezugspotential G0 an die korrekte Klemme am Stellantrieb angeschlossen ist. <i>alternativ</i> Für thermischen 24 V AC-Stellantrieb, max. 2,0 A. Der thermische Stellantrieb wird zwischen Klemme 24 und Klemme 20 (GDO) angeschlossen. <i>Für die Wahl der Ausgangsfunktion (analog oder digital) siehe Tabelle 4, SW6. Bei Modellen mit Display erhält man diese Alternative über das Parameter-Menü, indem Parameter 21 auf thermischen Stellantrieb gestellt wird.</i>
30	AI1	Für externen Raumfühler, Pt1000. Messbereich 0...50 °C. Der Fühler wird zwischen den Klemmen 30 und 41 (AGnd) angeschlossen. <i>Siehe Tabelle 4, SW7.</i>
31	UI1	Für Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen (Change-Over) in 2-Rohr-Systemen. Ein Pt1000-Fühler wird zwischen den Klemmen 31 und 41 (AGnd) angeschlossen. Messbereich: 0...100 °C. <i>alternativ</i> Für potenzialfreien Kontakt. Ein potenzialfreier Kontakt wird zwischen den Klemmen 31 und 40 (+C) angeschlossen.
32	DI1	Präsenzmelder. Ein potenzialfreier Kontakt wird zwischen den Klemmen 32 und 40 (+C) angeschlossen. Kontakt geschlossen entspricht Präsenz. <i>Siehe auch Abschnitt Präsenzmelder im Kapitel Betriebsmodi.</i>
33	DI2/CI	Regin-Kondensationsfühler, KG-A/1 (WE). Der Fühler wird zwischen den Klemmen 33 und 41 (AGnd) angeschlossen. <i>alternativ</i> Fensterkontakt (DI). Ein potenzialfreier Kontakt wird zwischen den Klemmen 33 und 40 (+C) angeschlossen. Kontakt geschlossen entspricht geschlossenem Fenster. <i>Siehe Tabelle 4, SW4.</i>
40	+C	24 V DC Spannung, gemeinsam für DI und UI (mit Digitalausgangsfunktion)
41	AGnd	Analoge Masse, Bezugspotential für AI und UI (mit Analogausgangsfunktion)
42	A	RS485-Kommunikation A
43	B	RS485-Kommunikation B

Tabelle 4. I/O-Klemmenbelegung für Grundmodelle

DIP-Schalter (nur Modelle ohne Display)

Die „EIN“-Position (ON) ist an den DIP-Schaltern gekennzeichnet. WE = Werkseinstellung.

	EIN	AUS	Bemerkungen
SW4	DI, Fensterkontakt. Kontakt geschlossen entspricht geschlossenem Fenster.	CI, Regin- Kondensationsfühler, KG-A/1 (WE)	Funktion Klemme 33, DI2/CI.
SW5	Digitalausgang für 24 V AC thermischen Stellantrieb.	Analogausgang für 0...10 V DC-Ventilstellantrieb (WE).	Funktion Klemme 23, UO1.
SW6	Digitalausgang für 24 V AC thermischen Stellantrieb.	Analogausgang für 0...10 V DC-Ventilstellantrieb (WE).	Funktion Klemme 24, UO2.
SW7	Externer Pt1000-Fühler.	Eingebauter NTC-Fühler (WE).	Temperaturfühler.
SW8	NO	NG (WE)	Funktion Klemme 23, UO1. Die Wahl NG (Werkseinstellung) bedeutet, dass die Wirkung auf den Ausgang UO1 direkt ist, d.h. ein steigendes Ausgangssignal liefert steigende Signale (längere Impulse). Diese Einstellung wird für UO1 bei Anschluss eines thermischen Stellantriebs der Sorte Regin RTAM-24 (NG) verwendet. Im Falle einer Spannungsunterbrechung schließt das Ventil. Die Wahl NO bedeutet, dass die Wirkung auf den Ausgang UO1 invertiert ist, d.h. ein steigendes Ausgangssignal liefert sinkende Signale (kürzere Impulse). Diese Einstellung wird für UO1 bei Anschluss eines thermischen Stellantriebs der Sorte Regin RTAOM-24 (NO) verwendet. Im Falle einer Spannungsunterbrechung öffnet das Ventil.

Tabelle 5. DIP-Schalter SW4-SW8

Anschluss Modelle mit CO₂-Regelung (RC-CDOC)

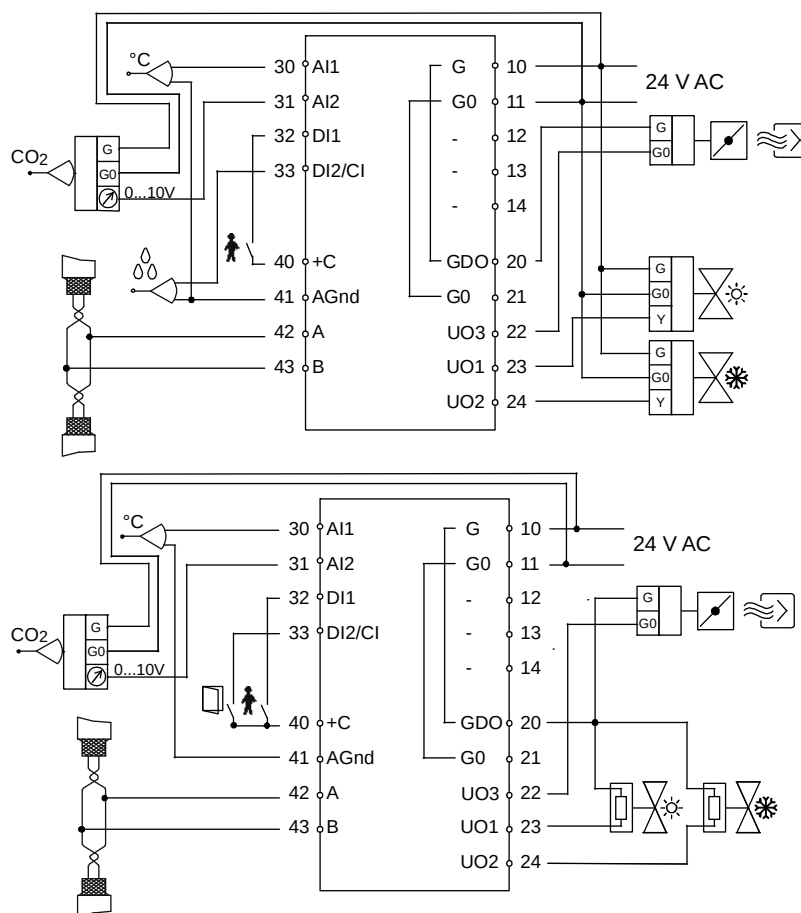


Abb.10. Anschlussbild für Modelle mit CO₂-Regelung

Klemme	Bezeichng.	Funktion
10	G	Versorgungsspannung 24 V AC (Phase)
11	G0	Versorgungsspannung 0 V (Masse)
12-14		Inaktiv.
20	GDO	24 V AC Spannung, gemeinsam für DO. Intern mit Klemme 10 (G) verbunden.
21	G0	0 V Spannung, gemeinsam für UO. Intern mit Klemme 11 (G0) verbunden.
22	UO3	Lüftungsregelung. Für Stoßlüftung. 24 V AC-Ausgang, max. 2,0 A. Ein 24 V AC-Stellantrieb wird zwischen Klemme 22 und Klemme 20 (GDO) angeschlossen.
23	UO1	Ausgangssignal Heizen. Für 0...10 V DC-Ventilstellantrieb, max. 5 mA (WE). Die 0...10 V-Signalklemme des Stellantriebs wird an Klemme 23, und dessen Spannungsversorgung an Klemme 10 und 11 angeschlossen. Stellen Sie sicher, dass das Bezugspotential G0 an die korrekte Klemme am Stellantrieb angeschlossen ist. <i>alternativ</i> Für thermischen 24 V AC-Stellantrieb, max. 2,0 A. Der thermische Stellantrieb wird zwischen Klemme 23 und Klemme 20 (GDO) angeschlossen.
24	UO2	Ausgangssignal Kühlen. Für 0...10 V DC-Ventilstellantrieb, max. 5 mA (WE). Die 0...10 V-Signalklemme des Stellantriebs wird an Klemme 24, und dessen Spannungsversorgung an Klemme 10 und 11 angeschlossen. Stellen Sie sicher, dass das Bezugspotential G0 an die korrekte Klemme am Stellantrieb angeschlossen ist.

		<i>alternativ</i> Für thermischen 24 V AC-Stellantrieb, max. 2,0 A. Der thermische Stellantrieb wird zwischen Klemme 24 und Klemme 20 (GDO) angeschlossen.
30	AI1	Für externen Raumfühler, Pt1000. Messbereich 0...50 °C. Der Fühler wird zwischen den Klemmen 30 und 41 (AGnd) angeschlossen.
31	AI2	Für CO ₂ -Fühler, 0...10 V DC.
32	DI1	Präsenzmelder. Ein potenzialfreier Kontakt wird zwischen den Klemmen 32 und 40 (+C) angeschlossen. Kontakt geschlossen entspricht Präsenz. <i>Siehe auch Abschnitt Präsenzmelder im Kapitel Betriebsmodi.</i>
33	DI2/CI	Regin-Kondensationsfühler, KG-A/1 (WE). Der Fühler wird zwischen den Klemmen 33 und 41 (AGnd), angeschlossen. <i>alternativ</i> Fensterkontakt (DI). Ein potenzialfreier Kontakt wird zwischen den Klemmen 33 und 40 (+C) angeschlossen. Kontakt geschlossen entspricht geschlossenem Fenster.
40	+C	24 V DC Spannung, gemeinsam für DI und UI (mit Digitalausgangsfunktion)
41	AGnd	Analoge Masse, Bezugspotential für AI und UI (mit Analogausgangsfunktion)
42	A	RS485-Kommunikation A
43	B	RS485-Kommunikation B

Tabelle 6 I/O-Klemmenbelegung für Modelle mit CO₂-Regelung

Anschluss Modelle mit Ventilatoransteuerung (RC-CF, RC-CFO, RC-CDFO)

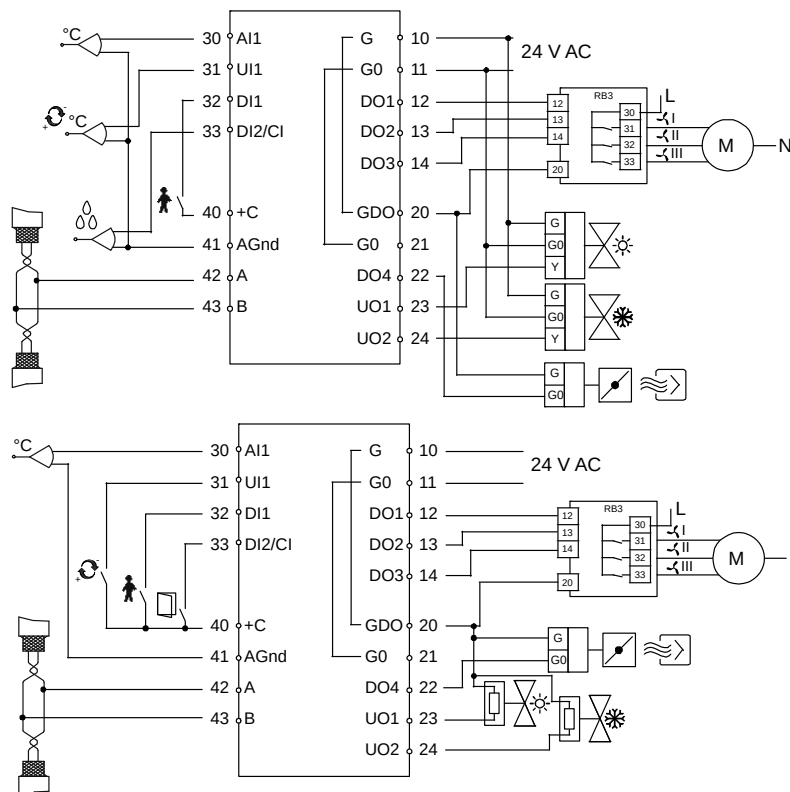


Abb.11. Anschlussbild für Modelle mit Ventilatoransteuerung

Klemme	Bezeichng.	Funktion
10	G	Versorgungsspannung 24 V AC (Phase)
11	G0	Versorgungsspannung 0 V (Masse)
12	DO1	Für Ventilatoransteuerung, Stufe 1. 24 V AC-Ausgang, max. 0,5 A. Ein 24 V AC-Relais wird zwischen Klemme 12 und Klemme 20 (GDO) angeschlossen.
13	DO2	Für Ventilatoransteuerung, Stufe 2. 24 V AC-Ausgang, max. 0,5 A. Ein 24 V AC-Relais wird zwischen Klemme 13 und Klemme 20 (GDO) angeschlossen.
14	DO3	Für Ventilatoransteuerung, Stufe 3. 24 V AC-Ausgang, max. 0,5 A. Ein 24 V AC-Relais wird zwischen Klemme 14 und Klemme 20 (GDO) angeschlossen.
20	GDO	24 V AC Spannung, gemeinsam für DO. Intern mit Klemme 10 (G) verbunden.
21	G0	0 V Spannung, gemeinsam für UO. Intern mit Klemme 11 (GO) verbunden.
22	DO4	Für Stoßlüftung. 24 V AC-Ausgang, max. 0,5 A. Ein 24 V AC-Stellantrieb wird zwischen Klemme 22 und Klemme 20 (GDO) angeschlossen.
23	UO1	Ausgangssignal Heizen (WE) oder Kühlen mit Change-Over. Für 0...10 V DC-Ventilstellantrieb, max. 5 mA (WE). Die 0...10 V-Signalklemme des Stellantriebs wird an Klemme 23, und dessen Spannungsversorgung an Klemme 10 und 11 angeschlossen. Stellen Sie sicher, dass das Bezugspotential G0 an die korrekte Klemme am Stellantrieb angeschlossen ist. <i>alternativ</i> Für thermischen 24 V AC-Stellantrieb, max. 2,0 A. Der thermische Stellantrieb wird zwischen Klemme 23 und Klemme 20 (GDO) angeschlossen. Mit DIP-Schalter SW8 kann das Signal auf NO oder NG gestellt werden. Z.K.: Wenn UO1 für einen thermischen 24 V AC-Stellantrieb (als Digitalausgang) konfiguriert wurde, verwendet der Regler zeitproportionale Signale, wodurch der Stellantrieb stufenlos, quasistetig, angesteuert werden kann. Die Wahl des Ausgangssignals für UO1 als NG (normal geschlossen) oder NO (normal offen) erfolgt bei Modellen ohne Display mittels DIP-Schalter

		SW8 und bei Modellen mit Display durch Änderung des Parameters 73. Diese Einstellung ist abhängig davon, welche Sorte Stellantrieb - NG oder NO - verwendet werden soll. <i>Für die Wahl der Ausgangsfunktion (analog oder digital) siehe Tabelle 7, SW5. Bei Modellen mit Display erhält man diese Alternative über das Parameter-Menü, indem Parameter 20 auf thermischen Stellantrieb gestellt wird.</i>
24	UO2	Ausgangssignal Heizen oder Kühlen (WE). Für 0...10 V DC-Ventilstellantrieb, max. 5 mA (WE). Die 0...10 V-Signalklemme des Stellantriebs wird an Klemme 24, und dessen Spannungsversorgung an Klemme 10 und 11 angeschlossen. Stellen Sie sicher, dass das Bezugspotential G0 an die korrekte Klemme am Stellantrieb angeschlossen ist. <i>alternativ</i> Für thermischen 24 V AC-Stellantrieb, max. 2,0 A. Der thermische Stellantrieb wird zwischen Klemme 24 und Klemme 20 (GDO) angeschlossen. <i>Für die Wahl der Ausgangsfunktion (analog oder digital) siehe Tabelle 6, SW6. Bei Modellen mit Display erhält man diese Alternative über das Parameter-Menü, indem Parameter 21 auf thermischen Stellantrieb gestellt wird.</i>
30	AI1	Für externen Raumfühler, Pt1000. Messbereich 0...50 °C. Der Fühler wird zwischen den Klemmen 30 und 41 (AGnd) angeschlossen. <i>Siehe Tabelle 6, SW7.</i>
31	UI1	Für Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen (Change-Over) in 2-Rohr-Systemen. Ein Pt1000-Fühler wird zwischen den Klemmen 31 und 41 (AGnd) angeschlossen. Messbereich: 0...100 °C. <i>alternativ</i> Für potenzialfreien Kontakt. Ein potenzialfreier Kontakt wird zwischen den Klemmen 31 und 40, +C, angeschlossen.
32	DI1	Präsenzmelder. Ein potenzialfreier Kontakt wird zwischen den Klemmen 32 und 40, +C, angeschlossen. Kontakt geschlossen entspricht Präsenz. <i>Siehe auch Abschnitt Präsenzmelder im Kapitel Betriebsmodi.</i>
33	DI2/CI	Regin-Kondensationsfühler, KG-A/1 (WE). Der Fühler wird zwischen den Klemmen 33 und 41 (AGnd) angeschlossen. <i>alternativ</i> Fensterkontakt (DI). Ein potenzialfreier Kontakt wird zwischen den Klemmen 33 und 40, +C, angeschlossen. Kontakt geschlossen entspricht geschlossenem Fenster. <i>Siehe Tabelle 6, SW4.</i>
40	+C	24 V DC Spannung, gemeinsam für DI und UI (mit Digitalausgangsfunktion)
41	AGnd	Analoge Masse, Bezugspotential für AI und UI (mit Analogausgangsfunktion)
42	A	RS485-Kommunikation A
43	B	RS485-Kommunikation B

Tabelle 7. I/O-Klemmenbelegung für Modelle mit Ventilatoransteuerung

DIP-Schalter (nur Modelle ohne Display)

Die „EIN“-Position (ON) ist an den DIP-Schaltern gekennzeichnet. WE = Werkseinstellung.

	EIN	AUS	Bemerkungen
SW4	DI, Fensterkontakt. Kontakt geschlossen entspricht geschlossenem Fenster.	CI, Regin- Kondensationsfühler, KG-A/1 (WE)	Funktion Klemme 33, DI2/CI.
SW5	Digitalausgang für 24 V AC thermischen Stellantrieb.	Analogausgang für 0...10 V DC-Ventilstellantrieb (WE).	Funktion Klemme 23, UO1.
SW6	Digitalausgang für 24 V AC thermischen Stellantrieb.	Analogausgang für 0...10 V DC-Ventilstellantrieb (WE).	Funktion Klemme 24, UO2.
SW7	Externer Pt1000-Fühler.	Eingebauter NTC-Fühler (WE).	Temperaturfühler.
SW8	NO	NG (WE)	Funktion Klemme 23, UO1. Die Wahl NG (Werkseinstellung) bedeutet, dass die Wirkung auf den Ausgang UO1 direkt ist, d.h. ein steigendes Ausgangssignal liefert steigende Signale (längere Impulse). Diese Einstellung wird für UO1 bei Anschluss eines thermischen Stellantriebs der Sorte Regin RTAM-24 (NG) verwendet. Im Falle einer Spannungsunterbrechung schließt das Ventil. Die Wahl NO bedeutet, dass die Wirkung auf den Ausgang UO1 invertiert ist, d.h. ein steigendes Ausgangssignal liefert sinkende Signale (kürzere Impulse). Diese Einstellung wird für UO1 bei Anschluss eines thermischen Stellantriebs der Sorte Regin RTAOM-24 (NO) verwendet. Im Falle einer Spannungsunterbrechung öffnet das Ventil.

Tabelle 8. DIP-Schalter SW4-SW8

Anschluss Modelle mit 3-Punkt-Ansteuerung (RC-CTH, RC-CT, RC-CTO, RC-CDTO)

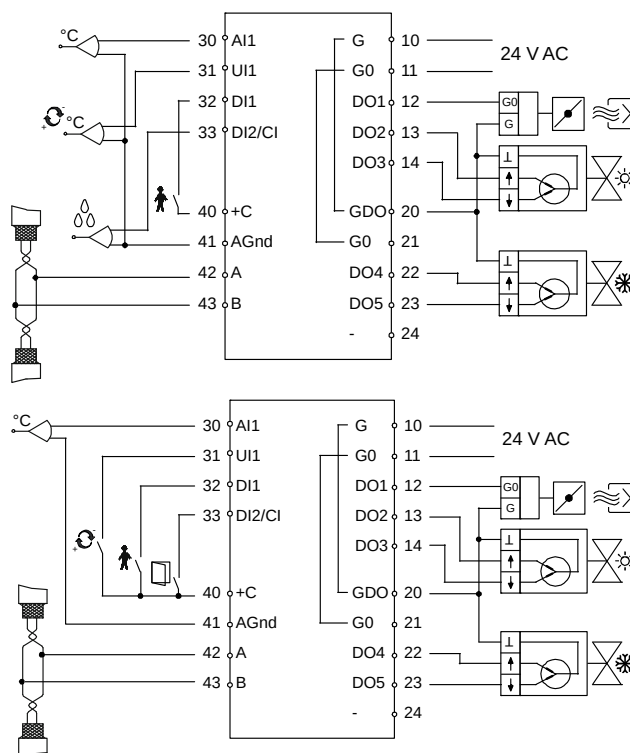


Abb.12. Anschlussbild für Modelle mit 3-Punkt-Ansteuerung

Klemme	Bezeichng.	Funktion
10	G	Versorgungsspannung 24 V AC (Phase)
11	G0	Versorgungsspannung 0 V (Masse)
12	DO1	Für Stoßlüftung. 24 V AC-Ausgang, max. 0,5 A. Ein 24 V AC-Stellantrieb wird zwischen Klemme 12 und Klemme 20 (GDO) angeschlossen.
13	DO2	Für 3-Punkt-Stellantrieb Heizen, „Auf“. 24 V AC-Ausgang, max. 0,5 A. Die Stellantriebsklemme für das Signal „Auf“ wird mit Klemme 13 verbunden. Der gemeinsame Pol des Stellantriebs wird an Klemme 20 (GDO) angeschlossen.
14	DO3	Für 3-Punkt-Stellantrieb Heizen, „Zu“. 24 V AC-Ausgang, max. 0,5 A. Die Stellantriebsklemme für das Signal „Zu“ wird mit Klemme 14 verbunden.
20	GDO	24 V AC Spannung, gemeinsam für DO. Intern mit Klemme 10 (G) verbunden.
21	G0	0 V Spannung, gemeinsam für DO. Intern mit Klemme 11 (GO) verbunden.
22	DO4	Für 3-Punkt-Stellantrieb Kühlen, „Auf“. 24 V AC-Ausgang, max. 0,5 A. Die Stellantriebsklemme für das Signal „Auf“ wird mit Klemme 22 verbunden. Der gemeinsame Pol des Stellantriebs wird an Klemme 20 (GDO) angeschlossen.
23	DO5	Für 3-Punkt-Stellantrieb Kühlen, „Zu“. 24 V AC-Ausgang, max. 0,5 A. Die Stellantriebsklemme für das Signal „Zu“ wird mit Klemme 23 verbunden.
24		Inaktiv
30	AI1	Für externen Raumfühler, Pt1000. Messbereich 0...50 °C. Der Fühler wird zwischen den Klemmen 30 und 41 (AGnd) angeschlossen. <i>Siehe Tabelle 8, SW7.</i>
31	UI1	Für Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen (Change-Over) in 2-Rohr-Systemen. Ein Pt1000-Fühler wird zwischen den Klemmen 31 und 41 (AGnd) angeschlossen. Messbereich: 0...100 °C. <i>alternativ</i> Für potenzialfreien Kontakt. Ein potenzialfreier Kontakt wird zwischen den Klemmen 31 und 40, +C, angeschlossen.

32	DI1	Präsenzmelder. Ein potenzialfreier Kontakt wird zwischen den Klemmen 32 und 40, +C, angeschlossen. Kontakt geschlossen entspricht Präsenz. <i>Siehe auch Abschnitt Präsenzmelder im Kapitel Betriebsmodi.</i>
33	DI2/CI	Regin-Kondensationsfühler, KG-A/1 (WE). Der Fühler wird zwischen den Klemmen 33 und 41 (AGnd) angeschlossen. <i>alternativ</i> Fensterkontakt (DI). Ein potenzialfreier Kontakt wird zwischen den Klemmen 33 und 40, +C, angeschlossen. Kontakt geschlossen entspricht geschlossenem Fenster. <i>Siehe Tabelle 8, SW4.</i>
40	+C	24 V DC Spannung, gemeinsam für DI und UI (mit Digitalausgangsfunktion)
41	AGnd	Analoge Masse, Bezugspotential für AI und UI (mit Analogausgangsfunktion)
42	A	RS485-Kommunikation A
43	B	RS485-Kommunikation B

Tabelle 9. I/O-Klemmenbelegung für Modelle mit 3-Punkt-Ansteuerung

DIP-Schalter (nur Modelle ohne Display)

Die „EIN“-Position (ON) ist an den DIP-Schaltern gekennzeichnet. WE = Werkseinstellung.

	EIN	AUS	Bemerkungen
SW4	DI, Fensterkontakt. Kontakt geschlossen entspricht geschlossenem Fenster.	CI, Regin-Kondensationsfühler, KG-A/1 (WE)	Funktion Klemme 33, DI2/CI.
SW5	DO5 aktiviert (WE).	Ungültig.	Grundsätzlich auf EIN.
SW6			Inaktiv.
SW7	Externer Pt1000-Fühler.	Eingebauter NTC-Fühler (WE).	Temperaturfühler.

Tabelle 10. DIP-Schalter SW4-SW7

Kapitel 7 Inbetriebnahme

Am einfachsten werden die Parameter mit Regio tool[®] eingestellt.

Das Kalibrieren der gemessenen Raumtemperatur muss unter stabilen Umgebungsbedingungen erfolgen.

Fehlersuche

Die Hand/Auto-Funktion in Regio tool[®] ermöglicht das Testen verschiedener Ausgänge. Dabei wird der Reglerausgang nicht direkt, sondern über das Softwareobjekt des Ausgangs eingestellt, wodurch die Sicherheitsfunktionen weiter aktiv bleiben.

Die Regler haben verschiedene Anzeigen, die bei der Fehlersuche verwendet werden können. Siehe dazu das Kapitel *Anzeigen*.

Teil III **Konfiguration**

Teil III Konfiguration

<i>Kapitel 8 Regelmodi</i>	32
<i>Kapitel 9 Betriebsmodi</i>	36
Verschiedene Betriebsmodi	36
Aktivierung der verschiedenen Betriebsmodi	37
<i>Kapitel 10 Sollwertermittlung</i>	40
<i>Kapitel 11 Stellantriebe</i>	42
<i>Kapitel 12 Ventilatoransteuerung</i>	43
<i>Kapitel 13</i> Change-Over (nicht RC-CDOC)	44
<i>Kapitel 14 Stoßlüftung /</i> Kondensationsfühler / Frostschutz	45
<i>Kapitel 15 Anzeigen</i>	46
<i>Kapitel 16 Display & Bedienung</i>	47
Displayanzeigen	47
Parameter-Menü	48
<i>Kapitel 17</i> Speicherfunktion bei Spannungsausfall	51

Kapitel 8 Regelmodi

Die Regler können für verschiedene Regelmodi/-sequenzen konfiguriert werden:

- Heizen
- Heizen oder Kühlen mit Change-Over (nicht RC-CDOC)
- Heizen/Heizen
- Heizen/Kühlen
- Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung und Stoßlüftungsfunktion
- Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung
- Kühlen
- Kühlen/Kühlen

Bei zwei Regelmodi wird UO1 für die Regelung links, und UO2 für die Regelung rechts des Schrägstriches verwendet. Bei Regelmodi mit nur einer aktiven Regelung (Heizen; Heizen oder Kühlen mit Change-Over; Kühlen), wird nur UO1 verwendet.

Heizen

Im Regelmodus Heizen fungiert das Gerät grundsätzlich als Heizungsregler, und die Regelung richtet sich nach dem Heizsollwert plus/minus Sollwertanpassung. Der Sollwert kann über das Display oder den Sollwertdrehknopf angepasst werden.

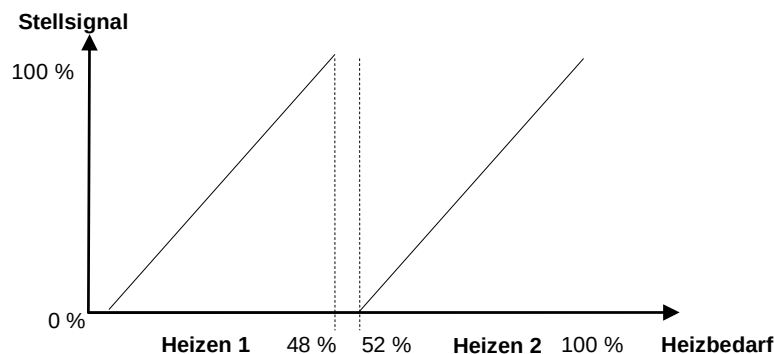
Heizen oder Kühlen mit Change-Over (nicht RC-CDOC)

Gleiche Funktionsweise wie der Regelmodus Heizen, jedoch mit Change-Over (Umschaltfunktion), d.h. bei Aktivierung des Change-Over-Eingangs wird der Regler zum Kühlregler, und die Regelung folgt dem Kühlsollwert plus/minus Sollwertanpassung. Mehr dazu im Kapitel *Change-Over*.

Heizen/Heizen

Stellsignal splitten

Im Regelmodus Heizen/Heizen fungiert das Gerät grundsätzlich als Heizungsregler, und die Regelung richtet sich nach dem Heizsollwert plus Sollwertanpassung. Das Reglerstellsignal wird bei 50 % auf zwei Ausgänge aufgeteilt. Mit 0...48 % wird Stellantrieb 1 und mit 52...100 % Stellantrieb 2 angesteuert. Siehe folgende Abbildung.



Heizen/Kühlen

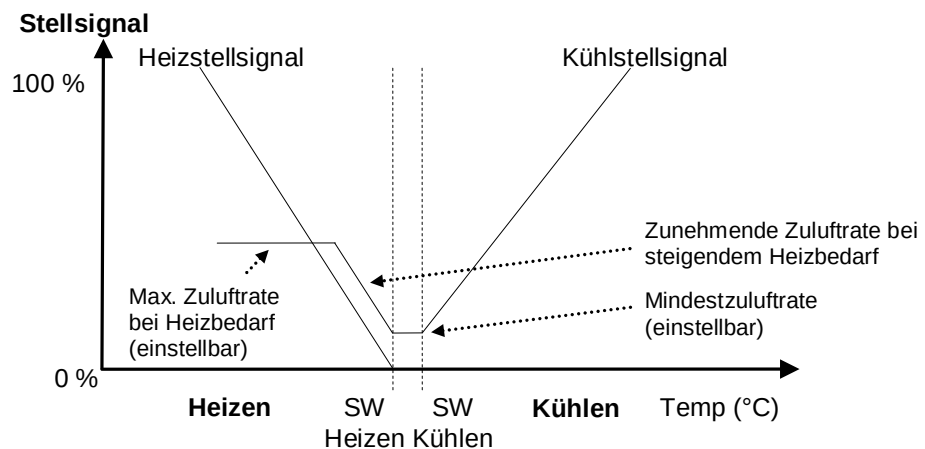
In Regelmodus Heizen/Kühlen fungiert der Regler als Heizungsregler, wenn die Raumtemperatur niedriger als der Heizsollwert plus der halben neutralen Zone ist. Die neutrale Zone ist die Temperaturdifferenz zwischen Heiz- und Kühlsollwert. Wenn die Raumtemperatur diese Zone überschreitet, wechselt der Regler in die Regelungsart Kühlen. Das Umschalten zwischen den Regelungsarten Heizen und Kühlen hat eine Hysterese von 0,1 °C. Bei der Regelung Heizen folgt der Regler dem Heizsollwert plus Sollwertanpassung, und beim Kühlen wird entsprechend dem Kühlsollwert plus Sollwertanpassung geregelt.

Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung und Stoßlüftungsfunktion

Ist dem Regelmodus Heizen/Kühlen ähnlich, jedoch wird das Kühlen mithilfe einer Zuluftklappe geregelt (niedrige Zulufttemperatur). Bei erzwungener Stoßlüftung (siehe Kapitel Stoßlüftung) wird das Kühlausgangssignal auf 100 % gestellt (höchste Außenluftrate), unabhängig vom gegenwärtigen Reglerstellsignal.

Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung

Heizen und Kühlen werden nach dem gleichen Prinzip wie die oben, mit VVS-Lüftung, geregelt, jedoch ohne Stoßlüftungsfunktion. Das Signal für die Zuluftklappe kann also nicht überschrieben werden. Dahingegen gibt es eine Funktion, die die Klappe bei Heizbedarf öffnet. Dies ist üblich, wenn sich der Erhitzer im Zuluftkanal befindet, damit die Wärme in den Raum gelangt. Für die Öffnung der Zuluftklappe bei Heizbedarf wird eine Maximalbegrenzung eingestellt. Diese ist von Werk aus null, d.h. dass die Klappe sich bei Heizbedarf nicht öffnet. Es kann auch separat eine Mindestzulufrate eingestellt werden.



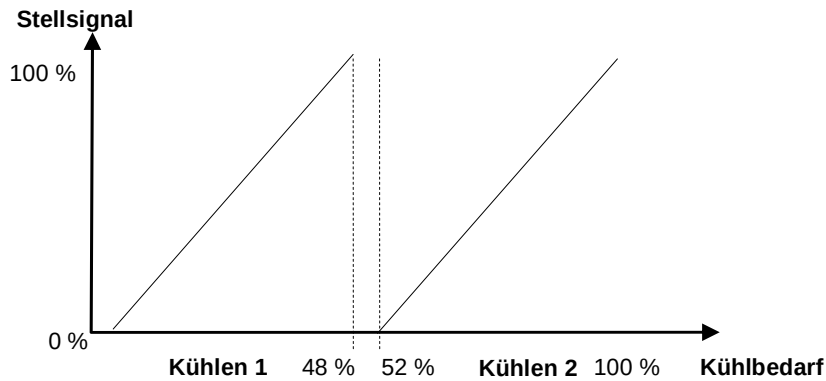
Kühlen

Im Regelmodus Kühlen fungiert das Gerät grundsätzlich als Kühlregler, und die Regelung richtet sich nach dem Kühlsollwert plus/minus Sollwertanpassung.

Kühlen/Kühlen

Stellsignal splitten

Im Regelmodus Kühlen/Kühlen fungiert das Gerät grundsätzlich als Kühlregler, und die Regelung richtet sich nach dem Kühlsollwert plus/minus Sollwertanpassung. Das Reglerstellsignal wird bei 50 % auf zwei Ausgänge aufgeteilt. Mit 0...48 % wird Stellantrieb 1 und mit 52...100 % Stellantrieb 2 angesteuert. Siehe folgende Abbildung.



CO₂-Fühler und VVS-Regelung (RC-CDOC)

Für RC-CDOC können alle oben genannten Regelmodi, außer *Heizen oder Kühlen mit Change-Over*, gewählt werden. Die Regelmodi können mit einer CO₂-Funktion kombiniert werden.

Der CO₂-Gehalt der Raumluft bewirkt eine Öffnung der VVS-Klappe (Kühlausgang UO2). Diese Funktion arbeitet linear und die Klappe wird, je nach CO₂-Gehalt, zwischen der konfigurierten Mindestzuluftrate (WE=20%) und 100 % geöffnet. Falls der CO₂-Gehalt unter den eingestellten unteren Grenzwert fällt, behält die Klappe die konfigurierte Mindestzuluftrate bei. Bei steigendem CO₂-Gehalt wird die Klappe linear weiter bis zum eingestellten oberen CO₂-Grenzwert geöffnet, bei welchen die Klappe 100 % geöffnet ist.

Die Grenzwerte werden in Parameter 112 (Min. Grenze WE=600ppm) und Parameter 113 (Max. Grenze WE=800ppm) eingestellt.

Stoßlüftung in Abhängigkeit des Heiz-/Kühlregelsignals

Die Stoßlüftung kann für die Aktivierung bei 100 % Heiz- oder Kühlregelsignal konfiguriert werden. Diese Funktion ist für Systeme vorgesehen, in denen Erhitzer oder Kühler im Zuluftkanal installiert sind, wenn der Sollwert nur schwer erreicht wird. Wenn das Regelsignal für Heizen oder Kühlen 100 % erreicht, schaltet der Regler in den Regelmodus Bypass um.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die Bypass-Zeit bei konfigurierter Stoßlüftung nicht auf null (0) gestellt wird, da sonst der Kühlausgang weiter auf Stoßlüftung bleibt, auch wenn das Signal nicht mehr 100 % beträgt.

Der Regler wird für die Dauer der Bypass-Zeit mit Stoßlüftung regeln (WE=2h).

Es gibt drei Alternativen für die Funktion Stoßlüftung:

1. Inaktiv (WE)
2. Stoßlüftung bei 100 % Heiz- oder Kühlsignal
3. Stoßlüftung bei 100 % Kühlsignal

Zuluftklappen-Signal (UO3)

Für Ausgang UO3 gibt es zwei Konfigurationen:

1. Inaktiv
2. Digitalausgangsfunktion, 24 V AC

Stoßlüftung in Abhängigkeit des CO₂-Gehalts (UO3)

Diese Funktion ist inaktiv, wenn der Regler für *Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung* konfiguriert ist.

Wenn der CO₂-Gehalt den Grenzwert für die Präsenzmeldung überschreitet, schaltet UO3 auf Stoßlüftung. Der Ausgang bleibt so lange aktiv, bis der Gehalt unter den eingestellten Wert (WE=800ppm) minus Hysterese (WE=160ppm) fällt. Nach Unterschreiten dieses Wertes bleibt die Stoßlüftung für die Dauer der eingestellten Ausschaltverzögerung bei Präsenz (WE=10min) aktiv.

Hinweis: Die Ausschaltverzögerung muss mindestens 1 min betragen.

Der Messbereich des CO₂-Fühlers ist einstellbar. WE 0V=0ppm. WE 10V=2000ppm.

Verschiedene Betriebsmodi

Die Regio-Regler haben folgende Betriebsmodi:

- 0 = Abschaltbetrieb
- 1 = Nicht belegt
- 2 = Standby
- 3 = Komfort (WE)
- 4 = Bypass

Abschaltbetrieb

Im Abschaltbetrieb sind sowohl die Regelung Heizen und Kühlen als auch die Ventilatoren abgeschaltet. Jedoch darf die Raumtemperatur die eingestellte Frostschutztemperatur (WE: 8 °C) nicht unterschreiten. In diesem Falle beginnt der Regler zu heizen und (falls vorhanden) wird der Ventilator eingeschaltet, unabhängig davon, ob dieser manuell gestoppt war.

Bei Reglern mit Display ist die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet und OFF wird angezeigt.

Nicht belegt

Der Betriebsmodus „Nicht belegt“ bedeutet, dass der Raum, in dem sich der Regler befindet, längere Zeit nicht verwendet wird, z.B. während Ferien oder langen Wochenenden. Es wird weder geheizt noch gekühlt und die Ventilatoren sind abgeschaltet, solange sich die Temperatur innerhalb eines einstellbaren Temperaturbereiches befindet (WE: min=15°C, max=30°C).

Bei Reglern mit Display ist die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet, aber der Istwert (oder Sollwert, je nach Konfiguration) wird angezeigt. OFF wird ebenfalls im Display gezeigt.

Standby

Bei Betriebsmodus Standby wird der Raum gegenwärtig nicht genutzt und die Regelung ist auf niedrigen Energieverbrauch eingestellt. Das kann z.B. abends, nachts oder an Wochenenden sein. Der Regler kann jederzeit in den Betriebsmodus Komfort umschalten, sobald der Raum betreten wird (Präsenz). Die Raumtemperatur wird entsprechend des eingestellten Heiz- oder Kühlsollwertes geregelt, aber in einem erweiterten Intervall (WE: ± 3 °C). Beispiel.: Wenn der Heizsollwert=22 °C und der Kühlsollwert=24 °C, kann die Raumtemperatur im Eco-Modus zwischen 19 °C und 27 °C liegen. Die Sollwerte können mithilfe von Sollwertdrehknopf oder Display angepasst werden, um ± 3 °C.

Bei Reglern mit Display ist die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet (gedämpft). Im Display wird STANDBY und der Istwert (oder Sollwert, je nach Konfiguration) angezeigt.

Komfort

Bei Betriebsmodus „Komfort“ wird der Raum gegenwärtig genutzt. Die Raumtemperatur wird nach Heiz- oder Kühlsollwert geregelt (WE: Sollwert Heizen=22°C, Kühlen=24°C). Die Sollwerte können um ± 3 °C angepasst werden, über Sollwertdrehknopf oder Display am Regler, oder über einen zentralen Befehl.

Bei Reglern mit Display ist die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet (gedämpft), und das Präsenzsymbol wird angezeigt (siehe Kapitel *Display & Bedienung*). Je nach Konfiguration werden außerdem Istwert oder Sollwert angezeigt.

Bypass

Im Betriebsmodus Bypass wird die Raumtemperatur wie im Komfort-Modus geregelt. Hinzu kommt, dass die Stoßlüftung aktiv ist. Nach einem einstellbaren Zeitraum (WE=2 Stunden) in Bypass schaltet der Regler automatisch in den Standardmodus um. Bypass wird im Normalfall durch Drücken der Präsenztaste, einen Präsenzmelder, einen zentralen Befehl oder erhöhte CO₂-Werte aktiviert. Dieser Betriebsmodus ist beispielsweise für Konferenzräume nützlich, in denen sich eine begrenzte Zeit lang viele Personen gleichzeitig aufhalten.

Bei Reglern mit Display ist die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet (gedämpft). Im Display werden die Symbole für Präsenz und für Stoßlüftung angezeigt (siehe Kapitel *Display & Bedienung*). Je nach Konfiguration werden außerdem Istwert oder Sollwert angezeigt.

Aktivierung der verschiedenen Betriebsmodi

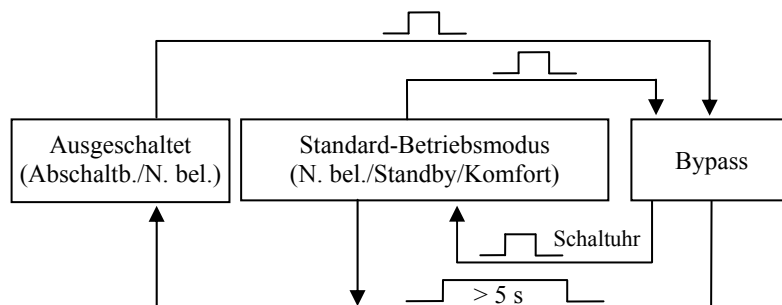
Standard-Betriebsmodus Der Standardmodus ist „Komfort“. Bei Modellen ohne Display kann der Standardmodus mit DIP-Schalter SW3 in Standby geändert werden. AUS (WE): Komfort; EIN: Standby. Bei Modellen mit Display wird der Standardmodus über das Parameter-Menü, Parameter 45, eingestellt.

Der Betriebsmodus wird bei folgenden Ereignissen umgeschaltet:

- Bei Drücken der Präsenztaste (bei Reglern, die eine Präsenztaste haben).
- Bei erkannter Präsenz/nicht erkannter Präsenz durch Präsenzmelder (an Digitaleingang angeschlossen).
- Bei zentralem Befehl, von z.B. zentraler Zeitsteuerung, einem zentralen Buchungssystem etc.

Präsenztaste

Wenn die Präsenztaste gedrückt wird, schaltet der Regler die Stoßlüftung (Bypass-Modus) ein. Durch nochmaliges Drücken bei aktivierter Stoßlüftung schaltet der Regler zurück in den Standard-Betriebsmodus, der Nicht belegt, Standby oder Komfort sein kann.



Ausschalten

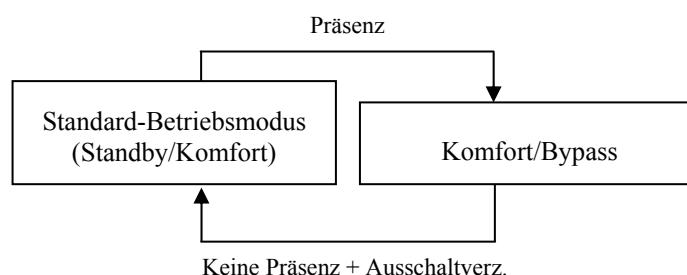
Wenn die Präsenztaste länger als 5 Sekunden gedrückt gehalten wird, wird der Regler ausgeschaltet (Abschalbetrieb/Nicht belegt), unabhängig vom gegenwärtigen Betriebsmodus. Welcher Betriebsmodus beim Ausschalten aktiviert werden soll, Abschalbetrieb oder Nicht belegt, kann über das Display oder Regio tool[®] konfiguriert werden. Die Werkseinstellung ist, dass Nicht belegt aktiviert wird.

Wenn die Präsenztaste kürzer als 5 Sekunden gedrückt wird, während der Regler ausgeschaltet oder im Standard-Betriebsmodus ist, schaltet der Regler in den Betriebsmodus Bypass um. Wenn die Präsenztaste kürzer als 5 Sekunden gedrückt wird, während der Regler im Bypass-Modus ist, schaltet er in den Standard-Betriebsmodus zurück.

Der Zeitraum, den der Regler sonst vor Umschalten im Bypass-Modus bleibt, kann eingestellt werden (WE: 2 Stunden).

Für die Bedienung der Präsenztaste in Kombination mit einer Zentralsteuerung, siehe Abschnitt *Zentrale Steuerung*.

Präsenzmelder



Um das Umschalten zwischen Standard-Betriebsmodus und Bypass vor Ort zu steuern, wird ein Präsenzmelder angeschlossen.

Bei erkannter Präsenz schaltet der Regler je nach Konfiguration in Komfort/Bypass um. Um den Raum kurzzeitig betreten zu können, ohne dass Bypass aktiviert wird, kann eine Einschaltverzögerung eingestellt werden. So wird Bypass nicht vor Ablauf der Verzögerung aktiviert. Die Dauer der Einschaltverzögerung kann auf 0 - 60 min (WE: 0 min) eingestellt werden.

Für Bypass bei Präsenz wird eine Ausschaltverzögerung eingestellt. Wenn in diesem Zeitraum keine Präsenz erkannt wird, schaltet der Regler wieder in den Standard-Betriebsmodus zurück (WE: 10 min). Die Ausschaltverzögerung muss mindestens 1 min betragen.

Zentrale Steuerung

Es ist ebenfalls möglich, die Betriebsmodi zentral zu steuern. Durch Änderung der Variable **RegioRemoteState** kann der Betriebsmodus entsprechend der folgenden Tabelle zentral gesteuert werden (in Teil IV dieses Handbuches ist eine Variablenliste für zentrale Steuerung aufgeführt):

RegioRemoteState	Beschreibung
0	Zentraler Betriebsmodus: Abschalbetrieb
1	Zentraler Betriebsmodus: Nicht belegt
2	Zentraler Betriebsmodus: Standby
3	Zentraler Betriebsmodus: Komfort
4	(Inaktiv)
5 (WE)	Keine zentrale Steuerung

Tabelle 11. Die Variable *RegioRemoteState*

Die Präsenztaste

Bei Verwendung der zentralen Steuerung (z.B. *RegioRemoteState* $\leq$ 5) schaltet der Regler bei Drücken der Präsenztaste in Bypass um und verbleibt dort für die eingestellte Dauer des Betriebsmodus. Durch erneutes Drücken der Präsenztaste bei aktiviertem Bypass schaltet der Regler in Standby um, unabhängig davon, was in der zentralen Steuerung (*RegioRemoteState*) eingestellt ist.

Wenn Bypass die eingestellte Zeit lang aktiv war, schaltet der Regler in den Betriebsmodus um, der im ***RegioRemoteState*** eingestellt ist. Wenn der ***RegioRemoteState*** = 5 ist, wird in den Standard-Betriebsmodus zurückgeschaltet.

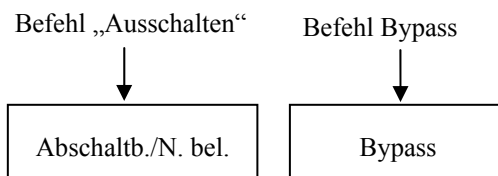
Wenn der Regler in Standby ist und die zentrale Steuerung geändert wird, schaltet der Regler in den neuen Betriebsmodus um.

Präsenzmelder

Wenn die zentrale Steuerung verwendet und eine Präsenzmeldung aktiviert wird, schaltet der Regler eine einstellbare Zeit lang in Bypass um, und danach zurück in den zentralen Betriebsmodus.

Zentraler Befehl

Über zentrale Befehle von einem übergeordneten System, z.B. EXO4, kann der Regler auf die gleiche Weise wie vor Ort, mittels Präsenztaste, bedient werden - der Betriebsmodus kann in Ausgeschaltet (Abschaltb./Nicht belegt) oder Bypass geändert werden.



Zentrale Befehle werden vom Regler als Ereignis angesehen und können vor Ort mittels Präsenztaste überschrieben werden.

Kapitel 10 Sollwertermittlung

Basissollwert

Es gibt zwei Basissollwerte, einen Sollwert Heizen und einen Sollwert Kühlen (WE Basissollwert Heizen=22°C, Kühlen=24°C). Bei Reglern mit DIP-Schaltern (ohne Display) wird der Basissollwert Heizen eingestellt. Der Basissollwert Kühlen wird dabei gleichzeitig verschoben. Die Differenz zwischen den Basissollwerten Heizen und Kühlen wird also immer gleich groß sein.

Basissollwert (°C)	SW1	SW2
20	AUS	AUS
22 (WE)	AUS	EIN
24	EIN	AUS
26	EIN	EIN

Tabelle 12. Basissollwert Heizen mittels DIP-Schalter SW1 und SW2 einstellen

Bei Modellen mit Display wird der Basissollwert im Display eingestellt.

An sämtlichen Modellen können die Sollwerte mittels einem übergeordneten System oder Regio tool[®] eingestellt werden. Bei Modellen mit DIP-Schalter gilt der Sollwert, der zuletzt eingestellt wurde.

Sollwertanpassung

Bei allen Modellen, mit Ausnahme RC-CH, kann der Sollwert über Drehknopf oder Display nach oben oder unten angepasst werden, mit dem Basissollwert als Ausgangspunkt. Um wie viel Grad Celsius der Sollwert angepasst werden kann, kann in Regio tool[®] oder über das Parameter-Menü im Display eingestellt werden (WE=±3°C).

Bei Modellen mit Display kann der Sollwert mit den ERHÖHEN- und SENKEN-Tasten in 0,5 °C-Schritten bis zum höchsten oder niedrigsten angepassten Sollwert verändert werden.

RC-CH

RC-CH hat keinen Sollwertdrehknopf. An diesem Modell erfolgt die Sollwertanpassung an der Rückseite des Reglerinnenlebens mit einem kleinen Schraubendreher.

Ermittlung des aktiven Sollwertes

Der Sollwert, nach dem sich der Regler richtet, ist abhängig vom Betriebsmodus, vom Regelmodus und von der gegenwärtigen Sollwertanpassung.

Abschaltbetrieb

Im Abschaltbetrieb oder bei geöffnetem Fenster verhält sich der Regler als Heizungsregler und richtet sich nach dem Frostschutzsollwert (WE=8°C), unabhängig von der Sollwertanpassung.

Nicht belegt	Im Betriebsmodus „Nicht belegt“ wird entsprechend dem Sollwert Heizen ($WE=15^{\circ}C$) geregelt, wenn ein Regelmodus mit Heizen gewählt wurde und die Raumtemperatur diesen Sollwert unterschreitet. Falls die Raumtemperatur den Sollwert Kühlen ($WE=30^{\circ}C$) übersteigt und ein Regelmodus mit Kühlen gewählt wurde, verhält sich der Regler als Kühlregler und richtet sich nach dem Sollwert Kühlen. Der aktive Sollwert wird in der Mitte der neutralen Zone umgeschaltet, mit einer Hysterese von $0,1^{\circ}C$. Eine Sollwertanpassung ist in diesem Betriebsmodus nicht möglich.
Standby	Im Betriebsmodus Standby folgt die Regelung dem Basissollwert Heizen oder Basissollwert Kühlen plus/minus einer einstellbaren neutralen Zone ($WE=3^{\circ}C$). Der Sollwert kann über den Sollwertdrehknopf oder das Display angepasst werden. Die Werkseinstellung für den Sollwert Heizen ist $19^{\circ}C \pm 3^{\circ}C$ (lokale Anpassung), und die Werkseinstellung für den Sollwert Kühlen ist $27^{\circ}C \pm 3^{\circ}C$ (lokale Anpassung). Bei Heizbedarf folgt die Regelung dem Sollwert Heizen, und bei Kühlbedarf dem Sollwert Kühlen. Der Sollwertwechsel erfolgt in der Mitte zwischen den beiden Sollwerten, mit einer Hysterese von $0,1^{\circ}C$.
Komfort/Bypass	In den Betriebsmodi Komfort und Bypass wird entsprechend den Basissollwerten Heizen oder Kühlen geregelt. Der Sollwert kann über den Sollwertdrehknopf oder das Display angepasst werden. Bei Heizbedarf folgt die Regelung dem Sollwert Heizen, und bei Kühlbedarf wird die Regelung dem Sollwert Kühlen folgen. Der Sollwertwechsel erfolgt genau zwischen den beiden Sollwerten, mit einer Hysterese von $0,1^{\circ}C$.
Sollwertanzeige bei Sollwertanpassung	In Parameter 74 kann eingestellt werden, was während der Eingabe der Sollwertanpassung im Display angezeigt werden soll. 0 = Das Display zeigt, um wie viel $^{\circ}C$ angepasst wurde. Beispiel: $+1,5^{\circ}C$. Die Sollwertanpassung gilt für sowohl den Sollwert Heizen als auch Kühlen. 1 = Die Summe von Basissollwert + Anpassung wird angezeigt. Beispiel: Der Basissollwert ist $22^{\circ}C$ und die eingegebene Anpassung $+1,5^{\circ}C$. Es wird also der Wert $23,5^{\circ}C$ im Display gezeigt. „HEAT“ oder „COOL“ blinkt, je nachdem, welcher Sollwert bei Öffnen des Sollwertmenüs aktiv ist und somit gerade geändert wird. Die Sollwertanpassung gilt für sowohl den Sollwert Heizen als auch Kühlen. 2 = Die Summe von Basissollwert Heizen + Anpassung wird angezeigt. Die Sollwertanpassung gilt für sowohl den Sollwert Heizen als auch Kühlen. 3 = Die Summe von Basissollwert Kühlen + Anpassung wird angezeigt. Die Sollwertanpassung gilt für sowohl den Sollwert Heizen als auch Kühlen.

Kapitel 11 Stellantriebe

Regio kann mit drei Typen von Stellantrieben verwendet werden:

- Analoge 0-10 V-Stellantriebe
- Thermische Stellantriebe
- 3-Punkt-Stellantriebe (auf/halt/zu)

Bei Reglern ohne Display wird mit einem DIP-Schalter pro Universalausgang gewählt, ob thermische oder analoge Stellantriebe verwendet werden. Bei Reglern mit Display wird der Stellantriebtyp über Regio tool[®] oder das Parametermenü im Display eingestellt.

Analoge Stellantriebe	Für analoge Stellantriebe können die folgenden Ausgangssignalsbereiche gewählt werden: • 0...10 V (WE) • 2...10 V • 10...2 V • 10...0 V
Therm. Stellantriebe	Bei thermischen Stellantrieben wird der Stellantrieb mittels zeitproportionalen Signalen über den Ausgang UO... angesteuert. Durch die Impulse kann die Position des Stellantriebs (und Ventils) frei variieren. Die Pulsdauer (in sek) ist die Summe der Ein/Aus-Impulse des Signals. Die Pulsdauer beträgt WE=60s. Der Regler variiert dabei die Dauer der Ein/Aus-Impulse proportional, entsprechend dem Regelsignal.
3-Punkt-Stellantriebe	Bei 3-Punkt-Stellantrieben (auf/halt/zu, -T-Modelle) werden zwei Digitalausgänge für die Ansteuerung verwendet, wobei ein Signal das Ventil öffnet und das andere schließt. Die Motorlaufzeit (in sek) für den jeweiligen Stellantrieb wird eingegeben (WE=120 s). Das Programm berechnet damit die Position des Stellantriebs (0...100 %) und sendet ein Signal zum weiter öffnen oder schließen, falls das Reglerstellsignal mehr als die eingegebene neutrale Zone (WE=2%) von der berechneten Position abweicht.
Blockierschutz	Für alle Stellantriebtypen ist Blockierschutz vorprogrammiert. Der Blockierschutz erfolgt in (in Stunden) einstellbaren Intervallen (WE=23 h). Dabei wird dem Stellantrieb so lange ein Signal zum Öffnen gesendet, wie die angegebene Laufzeit ist. Danach wird ein ebenso langes Signal zum Schließen gesendet. Damit ist der Blockierschutz beendet. Bei Reglern mit Display kann der Blockierschutz deaktiviert werden, indem Parameter 36 und 37 auf null (0) gestellt werden.

Kapitel 12 Ventilatoransteuerung

Regler mit Ventilatoransteuerung (-F-Modelle) können Ventilatoren in folgenden Stufen steuern: Aus, Stufe I (niedrig), Stufe II (mittel), Stufe III (hoch), Auto. Die Ventilatorstufe bei „Auto“ ist abhängig vom Reglerstellsignal und den Einstellungen für die jeweiligen Stufen.

Manuelle Einstellung

Der Ventilator kann manuell auf jede Stufe eingestellt werden. Bei Modellen mit Display dazu einmal die Ventilatortaste drücken, worauf 5 Sekunden lang ein Ventilatorsymbol im Display erscheint. So lange das Symbol sichtbar ist, kann die Stufe durch erneutes Drücken der Ventilatortaste geändert werden. Modelle ohne Display haben einen Schiebeschalter.



Abb.13. Ventilatortaste an Modell mit Display



Abb. 14. Ventilator-Schiebeschalter an Modell ohne Display

Es gibt folgende Einstellungen:

- Auto** = Automatische Regelung der Ventilatorstufe in Anhängigkeit der Raumtemperaturregelung
- 0** = Ventilator abgeschaltet
- I** = Niedrigste Stufe, manuelle Einstellung
- II** = Mittlere Stufe, manuelle Einstellung
- III** = Höchste Stufe, manuelle Einstellung

Manuelle Einstellung der Stufe I-III bedeutet, dass der Ventilator in den Betriebsmodi Standby, Komfort und Bypass immer auf der eingestellten Stufe läuft. In den übrigen Betriebsmodi wird der Ventilator nach Bedarf geregelt.

Auto

Für „Auto“ kann konfiguriert werden, ob die Ventilatoransteuerung abhängig vom Heiz- oder Kühlsignal oder beiden Signalen sein soll. Wenn der gewählte Ausgang den Startwert für die jeweilige Ventilatorstufe (WE Stufe 1=20%, Stufe 2=60%, Stufe 3=100%) überschreitet, wird der Ventilator aktiviert. Er hält wieder an, wenn das Reglerstellsignal unter den eingestellten Wert minus Hysterese (WE=5%) fällt.

Das Umschalten der Ventilatorstufe erfolgt immer mit einer minimalen Verzögerung (2-3 s) zwischen dem Abschalten des Ausgangs der vorhergehenden Stufe und dem Aktivieren des neuen Ausgangs. Es kann jeweils nur eine Ventilatorstufe aktiviert sein.

Abschaltbetr./N. belegt

Im Abschalt- oder Nicht belegt-Betrieb ist der Ventilator – unabhängig von den Einstellungen im Display oder am Schiebeschalter – ausgeschaltet, so lange die Temperatur innerhalb der eingestellten Grenzen liegt. Falls die Temperatur außerhalb der Grenzwerte liegt, wird der Ventilator eingeschaltet und wie im „Auto“-Betriebsmodus geregelt, unabhängig von übrigen Einstellungen.

Kapitel 13 Change-Over (nicht RC-CDOC)

Regelmodi

Change-Over ist eine Funktion für 2-Rohr-Systeme, in denen dieselben Rohre sowohl zum Heizen als auch Kühlen verwendet werden können, je nachdem, ob gegenwärtig Heiz- oder Kühlbedarf vorliegt (z.B. Winter oder Sommer ist).

Um die Change-Over-Funktion verwenden zu können, ist der Regelmodus *Heizen oder Kühlen mit Change-Over* zu konfigurieren.

Mit Ausnahme von RC-CDOC haben alle Regler der Regio-Reihe einen Change-Over-Eingang. Der Eingang kann entweder für einen analogen Pt1000-Fühler oder einen Schließerkontakt, der an einen Digitaleingang angeschlossen ist, verwendet werden (WE=Pt1000-Eingang).

Der Pt1000-Fühler wird dabei so montiert, dass die Vorlauftemperatur gemessen werden kann. Falls die Temperatur 18 °C (WE) unterschreitet wird der Change-Over ausgelöst und der Heizausgang, UO1 alt. DO2/DO3 (-T-Modelle), auf Kühlen umgeschaltet. Falls die Temperatur 22 °C (WE) überschreitet, wird der Change-Over deaktiviert und der Heizausgang wieder auf Heizen geschaltet.

Bei Verwendung eines Digitaleinganges (potenzialfreier Kontakt), wird der Change-Over durch ein Schließen des Kontakts ausgelöst und der Heizausgang, UO1 alt. DO2/DO3 (-T-Modelle), auf Kühlen umgeschaltet. Bei geöffnetem Kontakt schaltet die Change-Over-Funktion den Heizausgang wieder auf Heizen.

Change-Over kann auch über einen zentralen Befehl gesteuert werden. Siehe dazu die Liste in Teil IV dieses Handbuches.

Kapitel 14 Stoßlüftung / Kondensationsfühler / Frostschutz

Stoßlüftung

Alle Regler in der Regio-Reihe haben einen Digitalausgang für die Regelung einer Klappe, um die Luftzufuhr in einem Raum zu erhöhen. Dieser Ausgang wird immer im Betriebsmodus Bypass aktiviert.

Im Betriebsmodus *Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung und Stoßlüftungsfunktion* wird der Kühlausgang zur Ansteuerung der Zuluftklappe verwendet. Bei aktivierter Stoßlüftung wird das Kühlausgangssignal auf 100% gestellt, unabhängig vom eigentlichen Reglerstellsignal.

Bei RC-CDOC kann UO3 für die Öffnung der Zuluftklappe verwendet werden.

Kondensationsfühler

Spezialeingang CI

Sämtliche Regio-Modelle sind mit einem Spezialeingang (CI) versehen. Dieser Eingang ist für Regins Kondensationsfühler, KG-A/1, vorgesehen und funktioniert intern als Digitaleingang, z.B. Kondensation/keine Kondensation.

Bei Aktivierung des Kondensationsfühlers wird die Kühlregelung blockiert und die Regelung auf neutral geschaltet. Nach Zurückstellung des Kondensationsfühlers beginnt der Regler erneut von neutral aus zu regeln.

Fensterkontakt

Wenn ein Fensterkontakt konfiguriert wurde, ist der Regler auf normalen Betrieb bei geschlossenem Fenster eingestellt. Bei geöffnetem Fenster schaltet der Regler in den Abschaltbetrieb, Heiz- und Kühlausgang werden auf 0 V gestellt und die Frostschutzfunktion aktiviert.

Frostschutz

Regio hat eine integrierte Frostschutzfunktion, die bei abgeschalteter Regelung aktiv ist. Die Frostschutzfunktion wirkt, wenn die Temperatur unter 8 °C sinkt. Wenn die Temperatur wieder über 8 °C liegt, wird automatisch zurück in die normale Ventilatorstufe und Regelung geschaltet.

Kapitel 15 Anzeigen

LED (Leuchtdiode)

Alle Regler ohne Display, mit Ausnahme RC-CH, haben eine LED in Form eines Thermometers auf der Vorderseite. Die LED leuchtet rot, wenn die Regelung Heizen aktiviert, und blau, wenn die Regelung Kühlen aktiviert ist. Falls der Regler nicht korrekt funktioniert oder eine Einstellung fehlerhaft ist, blinkt die LED in rot und blau.



Abb.15. Die LED

Die Präsenztaste

Bei Ausführungen ohne Display hat die Präsenztaste folgende Anzeigen:

- Komfort: Konstant grünes Licht
- Standby: Blinkendes grünes Licht
- Bypass: Konstant grünes Licht mit kurzem Blinken
- Abschaltbetrieb und Nicht belegt: Kein Licht



Abb.16. Die Präsenztaste

Bei Regio-Modellen mit Display wird dies im Display angezeigt, siehe dazu das Kapitel *Display & Bedienung*.

Kommunikations-LED

Bei abgenommenem Rahmen ist an der rechten Kante des Reglers eine LED zu sehen. Diese leuchtet grün, wenn der Regler Information sendet/empfängt.

Kapitel 16 Display & Bedienung

Die Midi-Modelle RC-CDO, RC-CDOC, RC-CDFO und RC-CDTO haben anstatt des Sollwertdrehknopfes Tasten und Display.

ERHÖHEN/SENKEN Die Modelle sind mit einer Präsenztaste und zwei Tasten zum ERHÖHEN und SENKEN des Sollwertes ausgestattet.

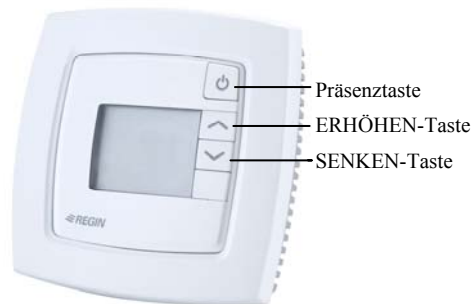


Abb.17. Tasten zum Bedienen des Display

Displayanzeigen

Das Display hat folgende Anzeigen (Anzeigen mit Stern (*) kommen nur bei -F-Modellen, mit Ventilator, vor):

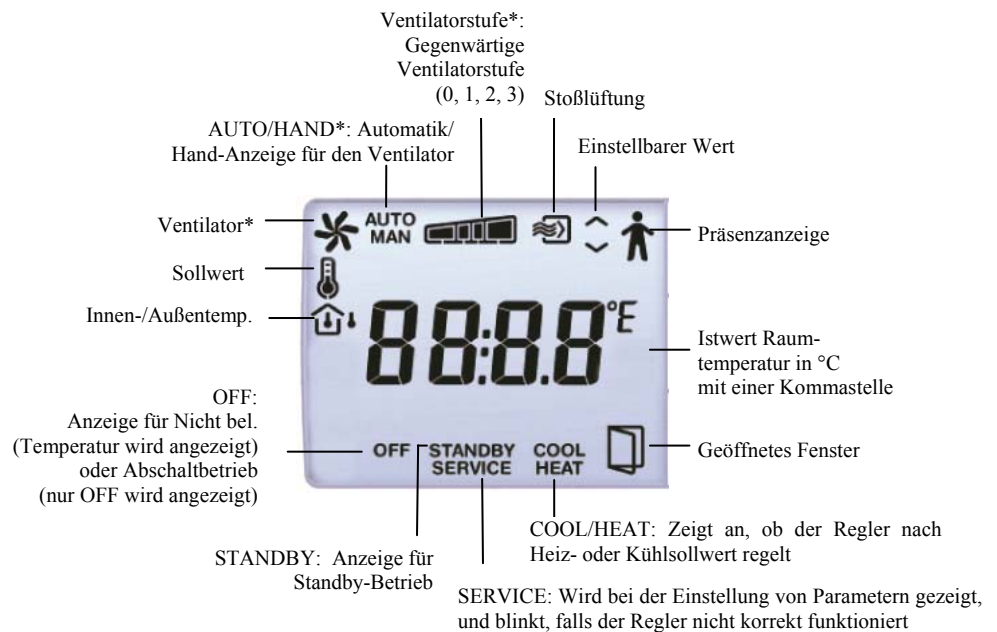


Abb.18. Anzeigen im Display

Parameter-Menü

Über das Parametermenü können verschiedene Parameter eingestellt werden. Die Parameterliste wird aufgerufen, indem die ERHÖHEN- und SENKEN-TASTE ca. 5 Sekunden lang gedrückt gehalten werden, bis SERVICE im Display erscheint, und danach zweimal die ERHÖHEN-Taste gedrückt wird.

Im Display erscheinen zuerst nur Parameternummern, P01, P02, P03 etc. Mithilfe der ERHÖHEN- und SENKEN-Tasten kann zwischen den Parametern geblättert werden.

Wenn der gewünschte Parameter erscheint, Präsenztaste zum Auswählen drücken. Anstatt der Parameter-Nummer erscheint die gegenwärtige Einstellung (Wert). Der Wert kann mit den ERHÖHEN- und SENKEN-Tasten am Regler geändert werden. Wenn eine der Tasten gedrückt gehalten wird, wird der Wert nach und nach erhöht oder gesenkt, zuerst langsam, und danach in 3er- und 4er-Schritten alle 2 – 3 Sekunden.

Bestätigen/Rückstellen Um einen Parameter zu bestätigen und zu speichern, erneut Präsenztaste drücken. Im Display wird wieder die Parameternummer angezeigt. Um zum Ausgangswert zurückzukommen, d.h. der Wert, bevor geändert wurde, ERHÖHEN und SENKEN-Taste gleichzeitig kurz drücken. Der Ausgangswert wird wieder im Display angezeigt.

Zurück Wenn ein Menü aufgerufen wurde, erscheint die normale Displayanzeige automatisch wieder nach ca. einer Minute oder bei gleichzeitigem Drücken der ERHÖHEN- und SENKEN-Taste. Am Ende der Liste, nach dem letzten Parameter, steht „Exit“. Die Parameterliste kann ebenfalls verlassen werden, indem die Präsenztaste bei „Exit“ gedrückt wird. Durch Drücken der ERHÖHEN-Taste wird zum ersten, und mit der SENKEN-Taste zum letzten Parameter geblättert.

Parameter

Folgende Parameter können im Parametermenü geändert werden (WE = Werkseinstellung):

Parameternummer	Beschreibung	WE
1	Basissollwert Heizen	22 °C
2	Basissollwert Kühlen	24 °C
3	Neutrale Zone in Standby. SW Heizen = Grund-SW Heizen -3; SW Kühlen = Grund-SW Kühlen +3.	3 °C
4	Sollwert Heizen bei Nicht belegt	15 °C
5	Sollwert Kühlen bei Nicht belegt	30 °C
6	Frostschutz-Sollwert	8 °C
7	P-Band für Raumregelung	10 °C
8	I-Zeit (s) für Raumregelung	300 s
9	Unterhalb dieser Temperatur am analogen Change-Over-Eingang wird die Regelung Kühlen aktiviert	18
10	Oberhalb dieser Temperatur am analogen Change-Over-Eingang wird die Regelung Heizen aktiviert	22
11	Regelmodi: 0=Heizen, 1=Heizen/Heizen, 2=Heizen oder Kühlen mit Change-Over, 3=Heizen/Kühlen, 4=Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung und Stoßlüftungsfunktion, 5=Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung, 6=Kühlen, 7=Kühlen/Kühlen	3
12	Dauer Bypass-Betrieb	120 min
13	Ausschaltverzögerung bei Präsenz/keiner Präsenz	10 Min
14	Einschaltverzögerung bei Präsenz	0 min
15	Art des an AI1 angeschlossenen Fühlers: 0=eingebauter Fühler, 1=externer Raumfühler	0

16	Art des an UI1 angeschlossenen Fühlers: 0=Keiner, 1=Change-Over digital, 2=Change-Over analog	2
18	Art des an DI2 angeschlossenen Fühlers: 1=Fensterkontakt, 2=Kondensationsfühler	2
20	Funktion des Signals an UO1: 0=Inaktiv, 1=Thermischer Heizstellantrieb, 2=Inaktiv, 3=Heizstellantrieb 0...10V, 4=Inaktiv	3
21	Funktion des Signals an UO2: 0=Inaktiv, 1=Inaktiv, 2=Thermischer Kühlstellantrieb, 3=Keiner, 4=Kühlstellantrieb 0...10V	4
22	Funktion des Signals an UO3: 0=Inaktiv, 1=Stoßlüftung digital (RC-CDOC)	1
23	Inaktiv	-
24	Inaktiv	-
29	Stellsignal für Heizstellantrieb: 0=0...10V, 1=2...10V, 2=10...2V, 3=10...0V	0
30	Stellsignal für Kühlstellantrieb: 0=0...10V, 1=2...10V, 2=10...2V, 3=10...0V	0
31	Pulsdauer für Heizstellantrieb, wenn thermischer Stellantrieb	60 s
32	Pulsdauer für Kühlstellantrieb, wenn thermischer Stellantrieb	60 s
33	Motorlaufzeit für Heizstellantrieb, wenn 3-Punkt	120 s
34	Motorlaufzeit für Kühlstellantrieb, wenn 3-Punkt	120 s
35	Neutrale Zone für 3-Punkt-Stellantrieb	2 %
36	Intervall (in Stunden) für Blockierschutz Heizventil	23
37	Intervall (in Stunden) für Blockierschutz Kühlventil	23
42	Anzeigen von Sollwert oder Istwert im Display angezeigt werden: 0=Sollwert, 1=Sollwert Heizen, 2=Sollwert Kühlen, 3=Mittelwert Sollwert Heizen/Kühlen, 4=Nur Sollwertanpassung, 5=CO ₂ -Gehalts des Raumes in ppm (RC-CDOC)	0
43	Max. Sollwertanpassung nach oben	3 °C
44	Max. Sollwertanpassung nach unten	3 °C
45	Standard-Betriebsmodus: 1=Nicht belegt, 2=Standby, 3=Komfort. Stoßlüftung ist bei Komfort nicht eingestellt.	3
46	Betriebsmodus nach 5 sek langem Drücken der Präsenztaste: 0=Abschaltbetrieb, 1=Nicht belegt. Stoßlüftung ist bei Komfort nicht eingestellt.	1
47	Auswahl Betriebsmodus bei zentraler Regelung: 0=Abschaltbetrieb, 1=Nicht belegt, 2=Standby, 3=Komfort, 5=Keine zentrale Regelung	5
48	Mindestzuluftrate am Kühlausgang bei Regelmodus Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung	20
49	Max. Zuluftrate am Kühlausgang bei Regelmodus Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung und aktivierter Heizregelung	0
50	Konfiguration Ventilatoransteuerung: 0=Keine Ansteuerung, 1=Ansteuerung in Abhängigkeit des Heizbedarfs, 2=Ansteuerung in Abhängigkeit des Kühlbedarfs, 3=Ansteuerung in Abhängigkeit des Heiz- & Kühlbedarfs	3
51	Regelsignal in % für Start Ventilatorstufe 1 bei Regelung Heizen oder Kühlen	20
52	Regelsignal in % für Start Ventilatorstufe 2	60
53	Regelsignal in % für Start Ventilatorstufe 3	100
54	Hysterese für Ein-/Ausschalten der Ventilatorstufen	5
55	Anzahl Ventilatorstufen	3
56	Temperaturkorrektur an AI1	0 °C
57	Temperaturkorrektur an UI1	0 °C
58	Temperaturkorrektur am eingebauten Raumfühler	0 °C
59	Filterwert für analoge Temperatureingänge	0,2
60	NO/NG Digitaleingang 1 0=NO (Normal offen), 1=NG (Normal geschlossen)	0

61	NO/NG Digitaleingang 2 0=NO (Normal offen), 1=NG (Normal geschlossen)	1
62	NO/NG Universaleingang 1 0=NO (Normal offen), 1=NG (Normal geschlossen)	0
63	Hand/Automatik Ausgangssignal Heizen: 0=Aus, 1=Hand, 2=Auto	2
64	Hand/Automatik Ausgangssignal Kühlen: 0=Aus, 1=Hand, 2=Auto	2
65	Hand/Automatik Stoßlüftung: 0=Aus, 1=Ein, 2=Auto	2
66	Hand/Automatik-Regelung des Change-Over: 0=Regelung Heizen, 1=Regelung Kühlen, 2=Automatischer Change-Over, über analogen Temperaturfühler oder Digitaleingang	2
67	Ausgangssignal Heizen in Handbetrieb	0
68	Ausgangssignal Kühlen in Handbetrieb	0
69	Modbus-Adresse des Reglers	254
70	Parität bei Modbus-Kommunikation: 0=Keine Parität, 1=Ungerade Parität, 2=Gerade Parität	2
71	Modbus Zeichen-Timeout (t1.5), in ms. Sollte 1,5 x ein Zeichen sein, d.h. mindestens 2 ms.	2
72	Modbus-Antwortverzögerung (t3.5), in ms. Sollte 3,5 x ein Zeichen sein, d.h. mindestens 5 ms.	5
73	Auswahl Heizausgangssignal (NO/NG): 0=NG, 1=NO	0
74	Sollwertanzeige während Sollwertanpassung: 0=Im Display wird die Anpassung angezeigt. 1=Im Display wird der aktive SW+Anpassung angezeigt. HEAT oder COOL erscheinen, je nachdem, ob der Regler zum Zeitpunkt der Eingabe nach Heiz- oder Kühlsollwert regelt. 2=Im Display wird SW Heizen+Anpassung angezeigt. 3=Im Display wird SW Kühlen+Anpassung angezeigt.	0
76	Regelmodus Stoßlüftung: 0=Inaktiv, 1=Stoßlüftung bei 100 % Heiz- oder Kühlsignal, 2=Stoßlüftung bei 100 % Kühlsignal	0
77	Betriebsmodus bei Präsenzmeldung (D11): 3=Komfort, 4=Bypass	4
78	EXOline PLA-Adresse	werkseitig
79	EXOline ELA-Adresse	werkseitig
97	Präsenz aktivieren, wenn CO ₂ -Gehalt über (RC-CDOC)	800
98	Präsenz deaktivieren, wenn CO ₂ -Gehalt niedriger als Grenzwert – diese Hysterese (RC-CDOC)	160
100	Filterwert für CO ₂ -Eingang (RC-CDOC)	0,2
104	CO ₂ -Gehalt bei 0 V (RC-CDOC)	0
105	CO ₂ -Gehalt bei 10 V (RC-CDOC)	2000
112	Min.begrenzung für die Zuluftklappe bei CO ₂ -Regelung (RC-CDOC)	600
113	Max.begrenzung für die Zuluftklappe bei CO ₂ -Regelung (RC-CDOC)	800

Tabelle 13. Parameterliste

Kapitel 17

Speicherfunktion bei Spannungsausfall

Im Falle eines Spannungsausfalls bleiben Einstellungen und Konfigurationen im Regler in einem sog. Festwertspeicher (EEPROM) erhalten. Einstellungen und Konfigurationen werden nach jeder Änderung übertragen, so dass immer die letzten Werte gespeichert werden. Dahingegen werden Mess- und andere Werte, die sich im Laufe des Betriebs kontinuierlich ändern, nicht gespeichert.

Einstellungen können bis zu ca. 100 000 Mal in den Festwertspeicher geschrieben werden. Deshalb sollte vermieden werden, systematisch oder sehr häufig neue Konfigurationswerte über das Netzwerk zu senden. Normale Befehle, z.B. mehrmaliges Umschalten des Betriebsmodus am Tag, können hingegen bedenkenlos über das Netzwerk versendet werden.

Beispiel

Ein Aktivieren des Bypass-Betriebs wird nicht in den Festwertspeicher geschrieben. Der Regler wird stattdessen nach einem Spannungsausfall im Standard-Betriebsmodus starten. Dahingegen wird der eingestellte Betriebsmodus gespeichert, falls zentrale Steuerung verwendet wird (Parameter 47).

Teil IV **Signale**

Inhaltsverzeichnis

Teil IV Signale

<i>Kapitel 18</i>	Signaltypen	54
<i>Kapitel 19</i>	Signale	56
	Discrete inputs (diskrete Signale)	56
	Coil-Status-Register	57
	Input register (Eingangs-Register)	57
	Holding-Register	58

Kapitel 18 Signaltypen

EXOL-Typen

EXOL-Signaltypen:

R = Gleitkommazahl (Real) (-3.3E38 - 3.3E38)

I = ganze Zahl (Integer) (-32768 - 32767)

X = Index (0 - 255)

L = Logisch (Logic) (0/1)

Modbus-Typen

Modbus-Signaltypen (Typen in der folgenden Liste):

1 = Coil Status Register (Modbus-Funktion = 1, 5 und 15)

2 = Discrete Input (Modbus-Funktion = 2)

3 = Holding Register (Modbus-Funktion = 3, 6 und 16)

3 = Input Register (Modbus-Funktion = 4)

Unterstützte Modbus-Funktionen:

1 = Read Coils

2 = Read Discrete Input

3 = Read Holding Register

4 = Read Input Register

5 = Write Single Coil

6 = Write Single Register

15 = Write Multiple Coils

16 = Write Multiple Registers

Skalierungsfaktor Modbus

Sämtliche Gleitkommazahlen haben Skalierungsfaktor 10. Ganze Zahlen, Index und Logische Signale haben immer Skalierungsfaktor 1.

EXOline/Modbus

Der Midiregler schaltet je nach ggw. Kommunikationstyp automatisch zwischen EXOline und Modbus um, ohne dass beim Umschalten ein Kommunikationsfehler entsteht.

Modbus-Aufschaltg. etc

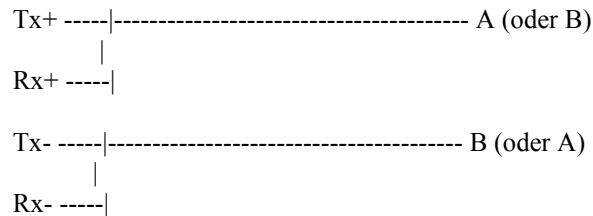
Ein Protokoll wie Modbus besteht aus mehreren Ebenen (OSI-Modell). Die unterste Ebene ist immer die physikalische Ebene, die Anzahl an Kabeln und Signalebenen. Die nächste Ebene beschreibt die Kommunikationsparameter (Anzahl Datenbits, Stoppbits, Parität etc). Daraufhin folgen die Ebenen, die die Modbus-spezifischen Funktionen darstellen (Anzahl 1-Bit-Werte oder 16-Bit-Werte pro Nachricht, die Bedeutung verschiedener Nachrichten etc). Die unterste Ebene für Modbus kann RS485, RS422 oder RS232 sein.

RS485 gegen RS422

RS485 und RS422 sind der elektrische Teil des Protokolls, d.h. die physikalische Ebene. RS485 hat zwei Anschlüsse, A und B, und häufig auch einen Schutzleiter (N bei EXO-Reglern). RS485 werden angeschlossen mit A → A und B → B. Eventuell müssen A und B getauscht werden, damit Modbus funktioniert. RS485 ist sogenannte Halbduplex-Kommunikation: Information kann jeweils in nur eine Richtung gesendet werden; d.h. der Master sendet zuerst eine Anfrage und erwartet danach eine Antwort. A und B werden sowohl für das Senden als auch das Empfangen verwendet.

Bei RS422 handelt es sich um Vollduplex-Kommunikation, d.h. es werden 4 Kabel benötigt, 2 für das Senden und (Tx+ und Tx-) und 2 für das Empfangen (Rx+ und Rx-). Tx wird zum Senden und Rx zum Empfangen verwendet, weshalb Tx eines Gerätes an Rx eines anderen Gerätes angeschlossen werden muss und umgekehrt. In Hinsicht auf Signalebenen etc. sind RS422 und RS485 identisch.

Zum Verbinden von RS485 und RS422: Am RS422-Gerät Tx+ mit Rx+ und Tx- mit Rx- verbinden. Nun ist das 4-Kabel-System in ein 2-Kabel-System umgewandelt und kann an A und B des RS485-Gerätes angeschlossen werden. Was womit verbunden werden kann, muss man meist einfach durch Probieren herausfinden. Durch falsche Polarität funktioniert das System zwar nicht, es stellt aber keine Gefahr für die Geräte dar.



Die nächste Ebene sind Bitrate, zwei Stoppbits und Parität.

Diese Einstellungen müssen den Einstellungen des Master-Geräts entsprechen. Dazu Einstellungen im Master ermitteln und danach den Regler mit den gleichen Einstellungen versehen.

Die Parität kann auf ungerade, gerade (WE) oder keine Parität gestellt werden. Wird „keine Parität“ gewählt, werden automatisch zwei Stoppbits verwendet. Wenn ungerade oder gerade gewählt wird, wird nur ein Stoppbit verwendet, da sonst die Gesamtzahl an Bits überstiegen würde: 1 Startbit, 8 Databits, 1 Paritätsbit und 1 Stoppbit sind insgesamt 11 Bits, was Maximum ist.

Discrete inputs (diskrete Signale)

Name des Signals	Art	Modbus-Adresse	Standard-Wert	Beschreibung
RC_Actual_L.RegioDigIn(0)	L,2	1		Nicht verwendet
RC_Actual_L.RegioDigIn1	L,2	2		Wert Digitaleingang 1
RC_Actual_L.RegioDigIn2	L,2	3		Wert Digitaleingang 2
RC_Actual_L.RegioUDigIn1	L,2	4		Wert Universal-Digitaleingang 1
RC_Actual_L.RegioDigOut(0)	L,2	5		Nicht verwendet
RC_Actual_L.RegioDigOut1	L,2	6		Wert Digitalausgang 1
RC_Actual_L.RegioDigOut2	L,2	7		Wert Digitalausgang 2
RC_Actual_L.RegioDigOut3	L,2	8		Wert Digitalausgang 3
RC_Actual_L.RegioDigOut4	L,2	9		Wert Digitalausgang 4
RC_Actual_L.RegioDigOut5	L,2	10		Wert Digitalausgang 5
RC_Actual_L.RegioUDigOut1	L,2	11		Wert Universal-Digitalausgang 1
RC_Actual_L.RegioUDigOut2	L,2	12		Wert Universal-Digitalausgang 2
RC_Actual_L.RegioDIOpenWindow	L,2	13		Anzeige Fensterkontakt
RC_Actual_L.RegioDICondenseAlarm	L,2	14		Anzeige Kondensationsalarm (DI)
RC_Actual_L.RegioDIPresences	L,2	15		Anzeige Präsenzeingang (DI)
RC_Actual_L.RegioDIChangeOver	L,2	16		Anzeige Change-Over (DI)
RC_Actual_L.RegioFanSpeed1	L,2	17		Anzeige Ventilatorstufe 1
RC_Actual_L.RegioFanSpeed2	L,2	18		Anzeige Ventilatorstufe 2
RC_Actual_L.RegioFanSpeed3	L,2	19		Anzeige Ventilatorstufe 3
RC_Actual_L.RegioForcedventilation	L,2	20		Anzeige Stoßlüftung
RC_Actual_L.RegioCVHeatPulsProp	L,2	21		Anzeige zeitprop. Impuls-Anst. (Heizen)
RC_Actual_L.RegioCVCoolPulsProp	L,2	22		Anzeige zeitprop. Impuls-Anst. (Kühlen)
RC_Actual_L.RegioCVHeatInc	L,2	23		Anzeige 3-Punkt-Anst., auf (Heizen)
RC_Actual_L.RegioCVHeatDec	L,2	24		Anzeige 3-Punkt-Anst., zu (Heizen)
RC_Actual_L.RegioCVCoolInc	L,2	25		Anzeige 3-Punkt-Anst., auf (Kühlen)
RC_Actual_L.RegioCVCoolDec	L,2	26		Anzeige 3-Punkt-Anst., zu (Kühlen)
RC_Actual_L.RegioAIChangeOverState	L,2	27		Anzeige Change-Over-Status von Analogeingang
RC_Actual_L.RegioChangeOverState	L,2	28		Anzeige Change-Over-Status von sowohl Digital- als auch Analogeingang
RC_Actual_L.RegioRoomTempSensorAlarm	L,2	29		Anzeige Fühleralarm an Raumfühler

Coil-Status-Register

Name des Signals	Art	Modbus-Adresse	Standard-Wert	Beschreibung
RC_Setp_L.RegioBypass	L,1	1	0	Regler in Bypass-Betrieb umschalten. Wird automatisch nach Bypass-Zeit (WE=120 min) zurückgeschaltet.
RC_Setp_L.RegioShutDown	L,1	2	0	Regler ausschalten (Modus bei Ausschalten).
RC_Setp_L.RegioNotUsedL	L,1	3	0	Nicht verwendet
RC_Setp_L.RegioDiNC(0)	L,1	4	0	Nicht verwendet
RC_Setp_L.RegioDi1NC	L,1	5	0	Normal offen (NO) oder normal geschlossen (NG) für Digitaleingang 1. 0=NO, 1=NG.
RC_Setp_L.RegioDi2NC	L,1	6	1	Normal offen (NO) oder normal geschlossen (NG) für Digitaleingang 2. 0=NO, 1=NG.
RC_Setp_L.RegioUDi1NC	L,1	7	0	Normal offen (NO) oder normal geschlossen (NG) für Universal-Digitaleingang 1. 0=NO, 1=NG.
RC_Setp_L.RegioCVHeatPulsPropNC	L,1	8	0	Auswahl Heizausgangssignal (NO/NG): 0=NG, 1=NO

Input register (Eingangs-Register)

Name des Signals	Art	Modbus-Adresse	Standard-Wert	Beschreibung
RC_Actual_X.RegioSoftware	X,4	1		Regio Software-Typ: 0 = RCP 1 = RC
RC_Actual_X.RegioVerMajor	X,4	2		Hauptversion
RC_Actual_X.RegioVerMinor	X,4	3		Kleinere Version
RC_Actual_X.RegioVerBranch	X,4	4		Teilversion
RC_Actual_X.RegioRevision	X,4	5		Softwarestand
RC_Actual_X.RegioFanSwitch	X,4	6		Anzeige Status des Ventilator-Schiebeschalters
RC_Actual_X.RegioUnitState	X,4	7		Anzeige ggw. Betriebsmodus: 0 = Abschaltbetrieb 1 = Nicht belegt 2 = Standby 3 = Komfort 4 = Bypass
RC_Actual_X.RegioControllerState	X,4	8		Anzeige ggw. Regelmodus: 0 = Aus 1 = Heizen 2 = Kühlen

RC_Actual_X.RegioFanSpeed	X,4	9		Anzeige ggw. Ventilatorstufe 0 = Aus 1 = Ventilatorstufe 1 aktiv 2 = Ventilatorstufe 2 aktiv 3 = Ventilatorstufe 3 aktiv
RC_Actual_R.RegioNotUsedX	X,4	10		Nicht verwendet
RC_Actual_R.RegioRoomTemp	R,4	11		Raumtemperatur
RC_Actual_R.RegioRoomTempExt	R,4	12		Raumtemperatur von externem Fühler
RC_Actual_R.RegioRoomTempInt	R,4	13		Raumtemperatur von eingebautem Fühler
RC_Actual_R.RegioAIChangeOver	R,4	14		Change-Over-Temperatur
RC_Actual_R.RegioAnaIn1	R,4	15		Wert Analogeingang 1
RC_Actual_R.RegioUAnaIn1	R,4	16		Wert Universal-Analogeingang 1
RC_Actual_R.RegioUAnaOut1	R,4	17		Wert Universal-Analogausgang 1
RC_Actual_R.RegioUAnaOut2	R,4	18		Wert Universal-Analogausgang 2
RC_Actual_R.RegioSetPAdjustment	R,4	19		Sollwertanpassung, intern
RC_Actual_R.RegioPIDSetP	R,4	20		Regler-Sollwert
RC_Actual_R.RegioPIDOutput	R,4	21		Reglerstellsignal (0...100%)
RC_Actual_R.RegioHeatOutput	R,4	22		Ausgangssignal Heizen (0...100%)
RC_Actual_R.RegioCoolOutput	R,4	23		Ausgangssignal Kühlen (0...100%)
RC_Actual_R.RegioAI1Raw	R,4	24		Rohwert an Analogeingang 1
RC_Actual_R.RegioUI1Raw	R,4	25		Rohwert an Universaleingang 1
RC_Actual.RegioRoomCO2	R,4	32		CO ₂ -Eingangswert (ppm)

Holding-Register

Name des Signals	Art	Modbus-Adresse	Standard-Wert	Beschreibung
RC_Setp_X.AlaModStat	X,3	1	-	Nicht verwendet
RC_Setp_X.RegioSupplyAirDamperOutput	X,3	2	-	Nicht verwendet
RC_Setp_X.RegioHeatOutputSelect	X,3	3	2	Heizausgang Hand/Automatik: 0 = Aus 1 = Manuelles Signal 2 = Automatisches Signal
RC_Setp_X.RegioCoolOutputSelect	X,3	4	2	Kühlausgang Hand/Automatik:
RC_Setp_X.RegioFanSelect	X,3	5	4	Auswahl Ventilatorstufe: 0 = Aus 1 = Ventilatorstufe 1 manuell 2 = Ventilatorstufe 2 manuell 3 = Ventilatorstufe 3 manuell 4 = Auto
RC_Setp_X.RegioFanControlMode	X,3	6	3	Auswahl Ventilatoransteuerung: 0 = Keine Ansteuerung 1 = A. in Abhängigkeit des Heizbedarfs 2 = A. in Abhängigkeit des Kühlbedarfs 3 = A. in Abhängigkeit des Heiz- & Kühlbedarfs

RC_Setp_X.RegioFanSpeed1Start	X,3	7	20	Start für Ventilatorstufe 1, Heiz/Kühlsignal in %
RC_Setp_X.RegioFanSpeed2Start	X,3	8	60	Start für Ventilatorstufe 2, Heiz/Kühlsignal in %
RC_Setp_X.RegioFanSpeed3Start	X,3	9	100	Start für Ventilatorstufe 3, Heiz/Kühlsignal in %
RC_Setp_X.RegioFanSpeedHyst	X,3	10	5	Reglersignal-Hysterese für Ein-/Ausschalten der Ventilatorstufen.
RC_Setp_X.RegioFanSpeedMax	X,3	11	3	Anzahl Ventilatorstufen (1-3)
RC_Setp_X.RegioForcedVentSelect	X,3	12	2	Stoßlüftung Hand/Automatik (0=Aus, 1=Ein Hand, 2=Auto)
RC_Setp_X.RegioChangeOverSelect	X,3	13	2	Change-Over Hand/Automatik (0=Heizen, 1=Kühlen, 2=Auto)
RC_Setp_X.RegioRemoteState	X,3	14	5	Wird bei Fernsteuerung verwendet: 0 = Aus 1 = Nicht belegt 2 = Standby 3 = Komfort 5 = Keine Fernsteuerung
RC_Setp_X.RegioUnitReturnState	X,3	15	3	Auswahl Standard-Betriebsmodus: 2 = Standby 3 = Komfort
RC_Setp_X.RegioUnitShutDownState	X,3	16	1	Auswahl Betriebsmodus, wenn ausgeschaltet: 0=Abschalbetrieb 1=Nicht belegt
RC_Setp_X.RegioBtnOnOffTime	X,3	17	5	Dauer, für die die Ein/Aus-Taste zum Ausschalten des Reglers gedrückt werden muss (in Sek.)
RC_Setp_X.RegioControllerMode	X,3	18	3	Auswahl Regelmodus: 0 = Heizen 1 = Heizen/Heizen 2 = Heizen oder Kühlen mit Change-Over 3 = Heizen/Kühlen 4 = Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung und Stoßlüftungsfunktion 5 = Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung 6 = Kühlen 7 = Kühlen/Kühlen
RC_Setp_X.RegioCVHeatType	X,3	19	0	Stellsignal für Heizstellantrieb: 0 = 0...10 V 1 = 2...10 V 2 = 10...2 V 3 = 10...0 V
RC_Setp_X.RegioCVCoolType	X,3	20	0	Stellsignal für Kühlstellantrieb
RC_Setp_X.RegioCVHeatExerciseInterval	X,3	21	23	Intervall (in Stunden) für Blockierschutz Heizstellantrieb
RC_Setp_X.RegioCVCoolExerciseInterval	X,3	22	23	Intervall (in Stunden) für Blockierschutz Kühlstellantrieb
RC_Setp_X.RegioAi(0)	X,3	23	-	Nicht verwendet
RC_Setp_X.RegioAi1	X,3	24	0	An AI1 angeschlossenes Signal: 0 = Inaktiv (eingebauter Raumfühler wird verwendet) 1 = externer Raumfühler

RC_Setp_X.RegioAi2 (RC-CDOC)	X,3	25	5	An AI2 angeschlossenes Signal: 0 = Inaktiv 5=CO ₂ -Fühler
RC_Setp_X.RegioDi(0)	X,3	26	-	Nicht verwendet
RC_Setp_X.RegioDi1	X,3	27	3	Präsenzfühler an DI1 angeschlossen.
RC_Setp_X.RegioDi2	X,3	28	2	An DI2 angeschlossenes Signal: 1 = Fensterkontakt 2 = Kondensationsalarm
RC_Setp_X.RegioDi3	X,3	29	0	Nicht verwendet
RC_Setp_X.RegioUi1	X,3	30	2	An UI1 angeschlossenes Signal: 0 = Inaktiv 1 = digitaler Change-Over-Fühler 2 = analoger Change-Over-Fühler
RC_Setp_X.RegioAo(0)	X,3	31	-	Nicht verwendet
RC_Setp_X.RegioAo1	X,3	32	1	Nicht verwendet
RC_Setp_X.RegioAo2	X,3	33	2	Nicht verwendet
RC_Setp_X.RegioDo(0)	X,3	34	-	Nicht verwendet
RC_Setp_X.RegioDo1	X,3	35	1	An DO1 angeschlossenes Signal: 0 = Inaktiv 1 = Ventilatorstufe 1 2 = Ventilatorstufe 2 3 = Ventilatorstufe 3 4 = Stoßlüftung 5 = Thermischer Stellantrieb Heizen 6 = Thermischer Stellantrieb Kühlen 7 = Stellantrieb Heizen, 3-Punkt, auf 8 = Stellantrieb Heizen, 3-Punkt, zu 9 = Stellantrieb Kühlen, 3-Punkt, auf 10 = Stellantrieb Kühlen, 3-Punkt, zu
RC_Setp_X.RegioDo2	X,3	36	2	An DO2 angeschlossenes Signal
RC_Setp_X.RegioDo3	X,3	37	3	An DO3 angeschlossenes Signal
RC_Setp_X.RegioDo4	X,3	38	4	An DO4 angeschlossenes Signal
RC_Setp_X.RegioDo5	X,3	39	0	An DO5 angeschlossenes Signal
RC_Setp_X.RegioDo6	X,3	40	5	Nicht verwendet
RC_Setp_X.RegioDo7	X,3	41	6	Nicht verwendet
RC_Setp_X.RegioUo1	X,3	42	3	An UO1 angeschlossenes Signal: 0 = Inaktiv 1 = Thermischer Stellantrieb Heizen 2 = Thermischer Stellantrieb Heizen 3 = Analoger Stellantrieb Heizen 4 = Analoger Stellantrieb Kühlen
RC_Setp_X.RegioUo2	X,3	43	4	An UO2 angeschlossenes Signal
RC_Setp_X.RegioModbusSlaveAddr	X,3	44		Modbus Slave-Adresse
RC_Setp_X.RegioModbusParity	X,3	45	2	Parität bei Modbus: 0 = Keine Parität 1 = Ungerade Parität 2 = Gerade Parität
RC_Setp_X.RegioModbusCharTimeout	X,3	46	2	Modbus Zeichen-Timeout (t1.5), in ms. Sollte 1,5 x ein Zeichen sein, d.h. mindestens 2 ms.
RC_Setp_X.RegioModbusAnswerDelay	X,3	47	5	Modbus-Antwortverzögerung (t3.5), in ms. Sollte 3,5 x ein Zeichen sein, d.h. mindestens 5 ms.
RC_Setp_X.RegioDispBacklightLO	X,3	48	20	Display schwach beleuchtet (0-255)

RC_Setp_X.RegioDispBacklightHi	X,3	49	100	Display stark beleuchtet (0-255)
RC_Setp_X.RegioDispContrast	X,3	50	15	Kontrast (0-15)
RC_Setp_X.RegioDisplayViewMode	X,3	51	0	Auswahl Displayanzeige: 0 = Raumtemperatur (Ist) 1 = Sollwert Heizen 2 = Sollwert Kühlen 3 = Mittelwert Sollwert Heizen/Kühlen 4 = Nur Sollwertanpassung
RC_Setp_X.RegioDispSetpMode	X,3	52	0	Anzeige während Sollwertanpassung: 0 = Im Display wird die Anpassung angezeigt. 1 = Im Display wird der aktive SW+Anpassung angezeigt. HEAT oder COOL erscheinen, je nachdem, ob der Regler zum Zeitpunkt der Eingabe nach Heiz- oder Kühlsollwert regelt. 2 = Im Display wird SW Heizen+Anpassung angezeigt. 3 = Im Display wird SW Kühlen+Anpassung angezeigt.
RC_Setp_X.RegioUo3	X,3	53	1	An UO3 angeschlossenes Signal: 0 = Inaktiv 1 = Stoßlüftung, digital
RC_Setp_X.RegioForcedVentControlMode	X,3	54	0	Stoßlüftung in Abhängigkeit des Reglerstellsignals: 0 = Inaktiv 1 = Stoßlüftung bei 100 % Heiz- oder Kühlsignal 2 = Stoßlüftung bei 100 % Kühlsignal
RC_Setp_X.RegioUnitDIPresenceState	X,3	55	4	Betriebsmodus bei Präsenzmeldung (DI1): 3 = Komfort 4 = Bypass
RC_Setp_I.RegioBypassTime	I,3	56	120 min	Dauer Bypass-Betrieb (min)
RC_Setp_I.RegioPresenceOffTime	I,3	57	10 Min	Ausschaltverzögerung keine Präsenzmeldung (min)
RC_Setp_I.RegioPresenceOnTime	I,3	58	0 min	Einschaltverzögerung bei Präsenzmeldung (min)
RC_Setp_I.RegioCVHeatPeriodTime	I,3	59	60 Sek	Pulsdauer bei zeitprop. Ansteuerung von Heizstellantrieben (sec)
RC_Setp_I.RegioCVCoolPeriodTime	I,3	60	60 Sek	Pulsdauer bei zeitprop. Ansteuerung von Kühlstellantrieben (sec)
RC_Setp_I.RegioCVHeatRunTime	I,3	61	120 Sek	Motorlaufzeit (zu > auf) Heizstellantrieb (sek)
RC_Setp_I.RegioCVCoolRunTime	I,3	62	120 Sek	Motorlaufzeit (zu > auf) Kühlstellantrieb (sek)
RCPIInternal.RegioNotUsedX	X,3	63	-	Nicht verwendet
RCPIInternal.RegioNotUsedX	X,3	64	-	Nicht verwendet
RCPIInternal.RegioNotUsedX	X,3	65	-	Nicht verwendet
RCPIInternal.RegioNotUsedX	X,3	66	-	Nicht verwendet
RCPIInternal.RegioNotUsedX	X,3	67	-	Nicht verwendet
RC_Setp_R.RegioOccSetPHeat	R,3	68	22 °C	Basissollwert Heizen
RC_Setp_R.RegioOccSetPCool	R,3	69	24 °C	Basissollwert Kühlen

RC_Setp_R.RegioStandbySetPDeadBand	R,3	70	3 °C	Neutrale Zone in Standby
RC_Setp_R.RegioUnOccSetPHeat	R,3	71	15 °C	Sollwert Heizen in Nicht belegt-Betrieb
RC_Setp_R.RegioUnOccSetPCool	R,3	72	30 °C	Sollwert Kühlen in Nicht belegt-Betrieb
RC_Setp_R.RegioFrostSetP	R,3	73	8 °C	Frostschutz-Sollwert
RC_Setp_R.RegioSetpointOffsetPos	R,3	74	3 °C	Max. Sollwertanpassung nach oben
RC_Setp_R.RegioSetpointOffsetNeg	R,3	75	3 °C	Max. Sollwertanpassung nach unten
RC_Setp_R.RegioSetPOffset	R,3	76	0 °C	Sollwertanpassung
RC_Setp_R.RegioPIDPGain	R,3	77	10 °C	P-Band für Raumregelung
RC_Setp_R.RegioPIDTime	R,3	78	300 Sek	I-Zeit für Raumregelung
RC_Setp_R.RegioCVDDeadband	R,3	79	2 %	Neutrale Zone Ventil(-stellantrieb)
RC_Setp_R.RegioAIChangeOverLimitLow	R,3	80	18 °C	Change-Over auf Kühlen unterhalb dieser Temperatur
RC_Setp_R.RegioAIChangeOverLimitHigh	R,3	81	22 °C	Change-Over auf Heizen oberhalb dieser Temperatur
RC_Setp_R.RegioAi1Comp	R,3	82	0 °C	Korrektur Analogeingang 1
RC_Setp_R.RegioUi1Comp	R,3	83	0 °C	Korrektur Universaleingang 1
RC_Setp_R.RegioInternalTempComp	R,3	84	0 °C	Korrektur an eingebautem Raumfühler
RC_Setp_R.RegioTempFilterFactor	R,3	85	0,2 °C	Filterwert für Temperatur an Analogeingang 0 = Kein Filter 1 = Max. Filter
RC_Setp_R.RegioMinFlow	R,3	86	20 %	Mindestzulufrate am Kühlausgang bei konfigurierter VVS-Regelung
RC_Setp_R.RegioMaxFlowHeat	R,3	87	0 %	Max. Zulufrate am Kühlausgang bei Regelmodus „Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung“ und aktivierter Heizregelung
RC_Setp_R.RegioNotUsedR	R,3	88	-	Nicht verwendet
RC_Setp_R.RegioNotUsedR	R,3	89	-	Nicht verwendet
RC_Setp_R.RegioNotUsedR	R,3	90	-	Nicht verwendet
RC_Setp_R.RegioNotUsedR	R,3	91	-	Nicht verwendet
RC_Setp_R.RegioNotUsedR	R,3	92	-	Nicht verwendet
RC_Setp_R.RegioUo3OutputManual	R,3	93	-	Nicht verwendet
RC_Setp_R.RegioHeatOutputManual	R,3	94	0 %	Ausgangssignal Heizen in Handbetrieb (0...100%)
RC_Setp_R.RegioCoolOutputManual	R,3	95	0 %	Ausgangssignal Kühlen in Handbetrieb (0...100%)
RC_Setp_R.RegioRoomTempRemote	R,3	96	-255	Für die Fernsteuerung der Raumtemperatur (-255 = keine Fernsteuerung der Raumtemperatur). Externer Raumfühler muss gewählt werden.
RC_Setp_R.RegioCO2_0V (RC-CDOC)	R,4	120	0 ppm	CO ₂ -Gehalt bei Eingangssignal 0 V (min=0, max=9990ppm)
RC_Setp_R.RegioCO2_10V (RC-CDOC)	R,4	121	2000 ppm	CO ₂ -Gehalt bei Eingangssignal 10 V (min=0, max=9990ppm)
RC_Setp_R.RegioCO2FilterFactor (RC-CDOC)	R,4	125	0,2	Filterwert für CO ₂ -Eingang: 0 = Kein Filter 1 = Max. Filter

RC_Setp_R.RegioCO2PresenceLimit (RC-CDOC)	R,4	133	800	Präsenz aktivieren wenn CO ₂ -Gehalt höher ist (min=0, max=9990ppm)
RC_Setp_R.RegioCO2PresenceHyst (RC-CDOC)	R,4	134	160	Präsenz deaktivieren wenn CO ₂ -Gehalt niedriger als Grenzwert - diese Hysterese (min=0, max=1000ppm)
RC_Setp_R.RegioCO2LimitLow (RC-CDOC)	R,4	147	600	Min.begrenzung für die Zuluftklappe bei CO ₂ -Regelung (min=0, max=9990ppm)
RC_Setp_R.RegioCO2LimitHigh (RC-CDOC)	R,4	148	800	Max.begrenzung für die Zuluftklappe bei CO ₂ -Regelung (min=0, max=9990ppm)

Teil V **Index**

3

3-Punkt-Stellantriebe, 42

A

Abkürzungen, 6
Abschaltbetrieb, 36, 40
Abschaltbetrieb/Nicht belegt, 43
Aktivierung der verschiedenen Betriebsmodi, 37
Analoge Stellantriebe, 42
Anschluss, 17
Anschluss Grundmodelle, 19
Anschluss Modelle mit 3-Punkt-Ansteuerung, 27
Anschluss Modelle mit CO₂-Regelung, 22
Anschluss Modelle mit Ventilatoransteuerung, 24
Anzeigen, 46
 Kommunikation, 46
 Präsenztaste, 46
Ausführungen, 9
Ausschalten, 38
Auto-Regelung, 43

B

Basissollwert, 40
Berechnung des aktiven Sollwertes, 40
Betriebsmodi, 36
 Aktivierung, 37
 Verschiedene Modi, 36
Blockierschutz, 42
Bypass, 37, 41

C

Change-Over, 44
CO₂-Regelung, 34

D

DIP-Schalter, 16
Diskrete Signale/inputs, 56
Display, Bedienung, 47
 Anzeigen, 47
Displayanzeigen, 47

E

Einsatzbereiche, 7
Elektrischer Anschluss, 17
ERHÖHEN/SENKEN-Tasten, 47
Etiketten, 15

F

Frostschutz, 45

H

Heizen, 32
Heizen oder Kühlen mittels Change-Over, 32
Heizen/Heizen, 32
Heizen/Kühlen, 33
Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung und Stoßlüftungs fkt., 33
Holding-Register, 58

I

Installation, 8, 17
 Vorbereitung, 15

K

Komfort, 37, 41
Kommunikation, 8
Kondensationsfühler, 45
Konfiguration, 16
Kühlen, 33
Kühlen/Kühlen, 33

M

Manuelle Einstellung, 43

N

Nicht belegt, 36, 41

P

Parameter, 48
Parameter-Menü, 48
Präsenzmelder, 38, 39
Präsenztaste, 37, 39, 46

R

Regelmodi, 32
 Heizen, 32
 Heizen oder Kühlen mittels Change-Over, 32
 Heizen/Heizen, 32
 Heizen/Kühlen, 33
 Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung, 33
 Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung und Stoßlüftungs fkt., 33
 Kühlen, 33
 Kühlen/Kühlen, 33
Register
 Coil-Status, 57
 Holding, 58
 Input, 57

S

Signale, 56
Signale, diskrete, 56
Signaltypen, 54
Sollwert
 Anzeige bei Sollwertanpassung, 41
 Basissollwert, 40
 Berechnung, 40

- Berechnung des aktiven Sollwertes, 40
- Sollwertanpassung, 40
- Sollwertanpassung, 40
- Speicherfunktion bei Spannungsausfall, 51
- Spezialeingang CI, 45
- Splittung Stellsignal, 32, 33
- Standard-Betriebsmodus, 37
- Standby, 36, 41
- Stellantriebe, 42
 - 3-Punkt, 42
 - Analoge, 42
 - Blockierschutz, 42
 - Thermische, 42
- Stoßlüftung, 45
- SW1-7, 16

T

- Technische Daten, 11
- Thermische Stellantriebe, 42

V

- Ventilatoransteuerung, 43
 - Abschaltbetrieb/Nicht belegt, 43
 - Auto-Regelung, 43
 - Manuell, 43
- Verkabelung, 17
- Verschiedene Betriebsmodi, 36

W

- Weitere Informationen, 6

Z

- Zentrale Steuerung, 38
- Zentraler Befehl, 39
- Zum Handbuch, 6
 - Abkürzungen, 6
 - Weitere Informationen, 6

Die Firma RICCIUS+SOHN ist seit 1955 auf dem Markt der Gebäudeautomation vertreten und blickt auf eine langjährige Erfahrung in der Entwicklung und Produktion von leistungsfähigen Reglern für Heizungs- und Lüftungsanlagen zurück. Seit Dezember 2008 ist die Firma Teil des im Jahre 1947 gegründeten schwedischen Regin Konzerns. Regin gilt als Hersteller und Anbieter von Steuer- und Regelsystemen, Komponenten und Zubehör, sowie Ventilen und Stellantrieben. Unter dem gemeinsamen Dach des Regin Konzerns vereinigen sich die Stärken beider Partner, die nun eine breite Produktpalette aus einer Hand anbieten können.



RICCIUS + SOHN GmbH

Vertriebsbüro Deutschland

Haynauer Str. 49
D-12249 Berlin

Tel: +49 30 77 99 40
Fax: +49 30 77 99 413

info@riccius-sohn.eu
www.regincontrols.de



Zentrale Schweden

AB Regin

Box 116
S-428 22 Källered

Tel: +46 31 720 02 00
Fax: +46 31 720 02 50

info@regin.se
www.regin.se